



**Daniela Filipa Gomes  
Simões**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA GESTAMP AVEIRO – A  
MELHORIA CONTÍNUA APLICADA À GESTÃO DE  
PROCESSOS LOGÍSTICOS**



GESTAMP  
**AVEIRO**





**Daniela Filipa  
Gomes Simões**

## **RELATÓRIO DE ESTÁGIO NA GESTAMP AVEIRO – A MELHORIA CONTÍNUA APLICADA À GESTÃO DE PROCESSOS LOGÍSTICOS**

Relatório de estágio apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Línguas e Relações Empresariais, realizado sob a orientação científica do Professor Doutor Reinaldo Silva, do Departamento de Línguas e Cultura da Universidade de Aveiro.



## **O júri**

Presidente

Professora Doutora Ana Maria Martins Pinhão Ramalheira  
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro

Vogais

Engenheiro Sandro da Silva Pinto, Gestamp Aveiro, S.A.  
Reconhecido como especialista pela Universidade de Aveiro  
(Arguente)

Professor Doutor Reinaldo Francisco da Silva  
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro  
(Orientador)



## **Agradecimentos**

Ao supervisor de estágio, Engenheiro Sandro Pinto, pela disponibilidade e incansável apoio no desenvolvimento de novas competências, pela liberdade conferida no que toca à análise de necessidades e implementação de melhorias e por permitir e motivar o contínuo desenvolvimento pessoal e profissional, contribuindo para uma postura pró-ativa, autónoma e crítica perante as diversas situações profissionais.

A toda a equipa do departamento de Compras e Logística, pela fantástica capacidade de integração, companheirismo e espírito de interajuda, pela disponibilidade e pelo carinho demonstrado, desde o início do estágio, e pelo forte contributo na partilha de ensinamentos.

Ao orientador de estágio, Professor Doutor Reinaldo Silva, pela incansável disponibilidade, profissionalismo e exigência nas várias sugestões que se mostraram valiosas para a realização deste relatório.

À minha família (mãe, pai, irmã e padrinhos), pelo imenso carinho e apoio dado não só durante o estágio como ao longo de todo o percurso académico.

Aos meus colegas de faculdade, e ao meu namorado e amigo, pelo companheirismo, força, positivismo e pelas inesgotáveis palavras de confiança, ânimo e motivação.





**Palavras-chave**

Logística, *Kaizen*, *Lean*, Manuais Operacionais, Gestão de Tempo, Otimização de Transporte Interno, Comunicação Interna, Quadros *Andon*.

**Resumo**

O presente Relatório de Estágio procura fornecer uma visão global das atividades realizadas ao longo do estágio no Departamento de Logística, na Gestamp Aveiro. O relatório inicia-se com uma apresentação da empresa acolhedora, bem como do departamento de logística. Após esta apresentação é feito um enquadramento teórico que se debruça sobre o conceito de logística e as filosofias de melhoria contínua na eliminação de desperdícios (*Kaizen* e *Lean*), seguindo-se a apresentação das tarefas desenvolvidas ao longo dos seis meses de estágio. Considerando que todas as atividades desenvolvidas são resultado de implementações e/ou sugestões de melhoria aplicadas à empresa, este relatório realça a importância do espírito crítico na procura incessante pela melhoria da eficácia e eficiência em todas as áreas empresariais.



**Keywords**

Logistics, Kaizen, Lean Thinking, Operational Manual, Time Management, Domestic Transportation Optimization, Internal Communication, Andon.

**Abstract**

This report aims to provide an overview of the activities carried out during the internship at the Logistics Department of Gestamp Aveiro. The report begins with a presentation of the company as well as the logistics department. After this presentation is given a theoretical framework, which focuses on the definition of the concept “logistics” as well as the philosophies of continuous improvement and elimination of waste (Kaizen and Lean), followed by the presentation of the tasks developed over the six-month of traineeship. This report highlights all the activities resultant from some implementations and suggestions of improvement developed in the company showing the importance of critical thinking in the constant search for improving the effectiveness and efficiency in all entrepreneurial áreas.



# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introdução .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>Capítulo 1 – Apresentação da empresa .....</b>                         | <b>3</b>  |
| 1.1. Enquadramento Histórico .....  | 3         |
| 1.2. Nascimento da Gestamp Aveiro .....                                   | 6         |
| 1.3. Localização e Infraestrutura.....                                    | 8         |
| 1.4. Política Empresarial, Missão, Visão e Valores .....                  | 9         |
| 1.5. Produtos, Mercados e Crescimento.....                                | 12        |
| 1.6. Colaboradores .....  | 14        |
| 1.7. Estrutura da empresa – Gabinete de Compras & Logística .....         | 16        |
| 1.8. Caracterização do Departamento de Logística .....                    | 17        |
| <b>Capítulo 2 – Enquadramento Teórico .....</b>                           | <b>23</b> |
| 2.1. Logística.....   | 23        |
| 2.2. A importância da Gestão da Cadeia de Abastecimento .....             | 26        |
| 2.3. Aplicação das Filosofias <i>Lean</i> e <i>Kaizen</i> à SCM .....     | 28        |
| <b>Capítulo 3 – A Melhoria Contínua Aplicada à Logística .....</b>        | <b>33</b> |
| 3.1. Manual Operacional.....  | 34        |
| 3.1.1. Apresentação do Problema .....                                     | 37        |
| 3.1.2. Tradução e Compilação de Manuais.....                              | 39        |
| 3.2. Criação de um Novo Manual Operacional.....                           | 41        |
| 3.3. Otimização e Gestão de Tempos.....                                   | 46        |
| 3.3.1. Apresentação do Problema .....                                     | 48        |
| 3.3.2. Gestão de Tempos no Armazém Logístico .....                        | 49        |
| 3.3.3. Novo Cálculo da Disponibilidade Operacional .....                  | 51        |
| 3.4. Otimização de Transporte Interno .....                               | 57        |
| 3.4.1. Apresentação do Problema .....                                     | 57        |
| 3.4.2. Otimização e Controlo do Transporte de Mercadorias Interno .....   | 58        |
| 3.5. Atividades Administrativas.....                                      | 61        |
| 3.6. Sugestão de Melhoria.....  | 65        |
| 3.6.1. Comunicação Interna .....  | 65        |
| 3.6.2. Necessidade Identificada .....                                     | 69        |
| 3.6.3. Sugestão de Melhoria – Implementação de Quadros <i>Andon</i> ..... | 70        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Conclusão .....</b>                 | <b>75</b> |
| <b>Referências bibliográficas.....</b> | <b>79</b> |

# Índice das Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Divisão do Grupo Corporación Gestamp. ....   | 6  |
| Figura 2 – Infraestrutura da empresa que engloba a área produtiva (A, 1- Estampagem, 2- Soldadura e 3- Pintura) e o armazém de logística (B, 4- Embalagem e expedição). ... | 8  |
| Figura 3 – Distribuição dos principais clientes pelo mundo .....  | 13 |
| Figura 4 – Organograma da Gestamp Aveiro.....   | 16 |
| Figura 5 – Gabinete do Departamento de Compras/Logística. ....  | 17 |
| Figura 6 – Organograma do Departamento de Logística. ....   | 18 |
| Figura 7 – Passos a seguir para gestão de embalagens sujas/molhadas. ....   | 43 |
| Figura 8 – Exemplo de ilustração da disposição de embalagens de cartão correta (direita) e incorreta (esquerda). ....   | 44 |
| Figura 9 – Exemplo de KLT Chep (à esquerda) e embalagem de cartão (à direita). ....   | 44 |
| Figura 10 – Disposição incorreta (esquerda) e correta (direita) de embalagens de cartão. ....   | 45 |
| Figura 11 – Exemplos de disposição de embalagens Gefbox. ....   | 45 |
| Figura 12 – Exemplos de disposição de embalagens CHEP. ....   | 46 |
| Figura 13 – Aplicativo de cronómetro <i>Multiple Stopwatch</i> . ....   | 50 |
| Figura 14 – Cálculo da DO do Turno A. ....  | 53 |
| Figura 15 – Folha 1 de cálculo da DO.....   | 54 |
| Figura 16 – Folha 2 de cálculo da DO.....   | 54 |
| Figura 17 – Gráficos de apoio à interpretação de dados da tabela de cálculo da DO. ...  | 55 |
| Figura 18 – Folha 3 de cálculo da DO.....   | 56 |
| Figura 19 – Altura da palete dependente da referência de embalagem e do número de camadas. ....   | 58 |
| Figura 20 – Dimensões necessárias para o cálculo do volume de contentores. ....   | 59 |
| Figura 21 – Excerto da folha de compilação de dados do cálculo de volume de contentores e paletes.....  | 59 |
| Figura 22 – Tabela automática de cálculo do número de camiões por volume de mercadoria. ....  | 61 |
| Figura 23 – Demonstração da classificação do arquivo informático logístico por assuntos e códigos numéricos.....  | 63 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 24 – Divisão de assuntos por data (anual) dentro de categorias e subcategorias. | 64 |
| Figura 25 – Esquema de otimização do ecrã informativo. ....                            | 70 |
| Figura 26 – Exemplo de ecrã informativo com secção destinada a avisos (no fundo)...    | 71 |
| Figura 27 – Sugestão de informações a adicionar no ecrã da zona de CD.....             | 73 |



# Índice dos Anexos

|   |     |
|---|-----|
| Anexo 1 – Plano de estágio .....  | 86  |
| Anexo 2 – Cronograma de tarefas desenvolvidas ao longo do estágio. ....                                 | 88  |
| Anexo 3 – Manual de Operações Logísticas em Armazém.....  | 90  |
| Anexo 4 – Exemplo de miniguia “Limpeza de Embalagens” .....   | 92  |
| Anexo 5 – Ajudas visuais .....  | 96  |
| Anexo 6- Apresentação de atualizações nos processos operacionais logísticos em<br>armazém.....          | 100 |
| Anexo 7 – Manual Operacional Volkswagen.....  | 102 |
| Anexo 8 – Ficha de registo de tempos em armazém. ....   | 104 |
| Anexo 9 – Exemplo de uma das tabelas <i>excel</i> para o cálculo e registo dos tempos.....              | 106 |
| Anexo 10 – Tabela de aglutinação dos tempos registados .....  | 108 |
| Anexo 11 – Tabela de Cálculo Automático da DO. ....   | 110 |
| Anexo 12 – Apresentação dos resultados do cálculo da DO aos colaboradores. ....                         | 114 |
| Anexo 13 – Compilação de dados do cálculo de volumes de contentores e paletes. ....                     | 116 |
| Anexo 14 – Tabela automática de cálculo do número de camiões necessários por<br>mercadoria diária. .... | 118 |
| Anexo 15 - Excerto da ficha de função dos seguidores de clientes.....                                   | 120 |
| Anexo 16 – Excerto de <i>checklist</i> de auditoria interna à Renault. ....                             | 122 |
| Anexo 17 – Sugestão de Esquema de Arquivo.....  | 124 |
| Anexo 18 – Projeto inicial para implementação de ecrã de cargas. ....                                   | 128 |
| Anexo 19 – Sugestão de ecrã completo na horizontal para a zona de PC (3 secções). .                     | 130 |
| Anexo 20 – Sugestão para a secção n.º 1 do ecrã da zona de CD. ....                                     | 132 |
| Anexo 21 – Apresentação da Sugestão de melhoria.....  | 134 |



# Introdução

O presente Relatório de Estágio Curricular de Mestrado em Línguas e Relações Empresariais (MLRE) da Universidade de Aveiro, realizado sob a orientação do Prof. Doutor Reinaldo Silva, traça o final de uma etapa importante a nível pessoal, académico e profissional.

Este estágio, desenvolvido no departamento logístico da Gestamp Aveiro, teve a duração de seis meses e contou com a participação em diversas atividades distintas, desde a tradução e desenvolvimento documental à organização e otimização de processos de gestão. Sendo a Gestamp Aveiro uma empresa de prestígio pertencente a um grupo espanhol multinacional e de renome, foi com grande motivação, dedicação e orgulho que todas as tarefas propostas foram desenvolvidas, tornando-se evidente o forte empenho na procura constante e pró-ativa por melhorias em todos os processos logísticos. O estágio decorreu na sua totalidade sob a supervisão do Eng.º Sandro Pinto, atual coordenador logístico da Gestamp Aveiro, que auxiliou e prestou um forte contributo para o desenvolvimento das diversas atividades, permitindo sempre a partilha, análise e desenvolvimento de sugestões de melhoria que em muito enriqueceram a experiência vivenciada durante o estágio.

O presente relatório inicia-se pela apresentação da história do Grupo Gestamp e do surgimento da atual Gestamp Aveiro. Neste ponto, será dada a conhecer uma visão macro da estrutura e funcionamento da empresa e, mais em particular, do departamento de logística. De seguida é apresentado um enquadramento teórico, que tem por finalidade dar a conhecer os conceitos de gestão imprescindíveis ao entendimento dos assuntos tratados neste relatório. Após este enquadramento, serão apresentadas as tarefas desenvolvidas ao longo do estágio, suportadas pela devida revisão de literatura, apresentação do problema e respetivas sugestões/implementações de melhoria. Por fim, será apresentada uma análise crítica relativa à empresa, às melhorias sugeridas e ao estágio.



# Capítulo 1 – Apresentação da empresa

No presente capítulo propõe-se apresentar a empresa onde decorreu o estágio curricular, a Gestamp Aveiro (GAV), a sua história e a do grupo onde se encontra inserida atualmente. Em seguida, serão apresentadas as características individuais da empresa ao nível do setor de atuação, a sua política de valores, os produtos, o crescimento e os mercados em que atua. Finalmente, será apresentado o departamento de logística com especial enfoque na sua função, estrutura e colaboradores.

## 1.1. Enquadramento Histórico

O Grupo Corporación Gestamp nasceu em Espanha numa pequena fábrica de comercialização de chapa, a Gonvarri, em 1958. Poucos anos após a fundação desta sociedade, Francisco Riberas Pampliega enfrentou o desafio de gerir um negócio por sua conta aquando a saída do último dos seus três sócios em 1965. No entanto, o pequeno empresário, que havia trabalhado numa empresa de cerâmica desde os seus treze anos, não desistiu e decidiu rentabilizar o seu negócio de chapa, direcionando-o a uma área onde identificou a existência de uma necessidade ainda sem resposta no mercado espanhol – o fabrico e fornecimento de peças para o setor automóvel.<sup>1</sup>

Com vista a tirar partido de uma mão-de-obra mais barata e a baixar os seus custos de produção, várias empresas automóveis começaram a abrir portas em Espanha. Para a Gonvarri, que se encontrava sozinha na linha da concorrência nacional, o resultado foi um rápido crescimento rumo a um futuro de sucesso. Exemplo disso foi a inauguração de mais duas empresas em Espanha, uma em Burgos (1966) e outra nas Astúrias (1968). No entanto, o cenário não se apresentou sempre favorável para Pampliega que, face à crise que se fazia sentir na área siderúrgica, apenas conseguiu superar a conjuntura desfavorável com a participação da Sollac (1992), empresa pertencente ao grupo francês

---

<sup>1</sup> Sánchez, M. *El Modelo Gestamp Automación en la Industria Auxiliar del Automóvil*. Ministério de Industria, Energía u Turismo. Pág. 140 e 150.

Usinor, e da ACERALIA (1993), atualmente, detentora de 35% do grupo.<sup>2</sup> Em 1997, com a junção das empresas de Burgos e Astúrias, foi criada a Gestamp Automación, que nasceu “(...) com o objetivo de se tornar um fornecedor global de perfil tecnológico (...)” e que é, desde então, o motor de crescimento do grupo Gestamp.<sup>3</sup> O período após 1997 ficou marcado como o início da internacionalização da empresa que, desde logo, adotou a estratégia de aquisição para entrada em novos mercados globais, tendo-se tornado numa multinacional de prestígio. Exemplo dos primeiros anos de expansão internacional foi a entrada em países como a França, o Brasil e Portugal<sup>4</sup>, este último através da aquisição da empresa “Tavol - Indústria de Acessórios de Automóveis, Lda.”, em 2001, ocupando um lugar de destaque neste relatório.<sup>5</sup>

Ainda em inícios da primeira década do ano 2000, a Gestamp apostou na entrada em mercados estratégicos na área automóvel, com foi o caso do mercado Alemão e Norte-americano. Em 2004, registou-se a aquisição do Grupo Hardtech, líder na tecnologia de estampagem a quente que permitiu implementar novas competências tecnológicas bem como a entrada em mercados como a Suíça e os Estados Unidos. A partir de 2006, a expansão internacional do Grupo Gestamp prosseguiu com o mesmo enfoque em economias emergentes como a Rússia, a Índia e a China, tendo sido fortalecida, ainda, a sua presença nos continentes Americano e Europeu. Em 2010, a Gestamp apostou na ampliação da sua carteira de produtos com a aquisição do Grupo Alemão Edsha, líder em sistemas de fabrico de fecho e proprietário de 14 fábricas e 2 centros de Investigação e Desenvolvimento (I&D) em 9 países. Esta estratégia de crescimento, orientada para o produto, manteve-se em 2011 com a aquisição da divisão de componentes metálicos ThyssenKrupo. Esta última acrescentou 17 fábricas e 2 centros de I&D ao Grupo Gestamp que, por sua vez, consolidou a liderança na Europa Ocidental, cresceu no negócio de chassis e aumentou o seu desenvolvimento na China onde, só em 2013, abriu 2 novas fábricas.<sup>6</sup>

---

<sup>2</sup> Ibidem. Pág. 150.

<sup>3</sup> Grupo Gestamp (2013). *Gestamp: Memoria de Sustentabilidad*. Pág. 18. Disponível em: [http://www.gestamp.com/Documents/Memoria-Sostenibilidad-2013/02\\_Grupo\\_Gestamp\\_MS13.aspx?ext=.pdf](http://www.gestamp.com/Documents/Memoria-Sostenibilidad-2013/02_Grupo_Gestamp_MS13.aspx?ext=.pdf) (Consultado a 10 de abril de 2015).

<sup>4</sup> Grupo Gestamp (2014). Site Institucional do Grupo Gestamp. Disponível em: [www.gestamp.com/sobre-nosotros/grupo-gestamp/historia](http://www.gestamp.com/sobre-nosotros/grupo-gestamp/historia) (Consultado a 15 de Abril de 2015).

<sup>5</sup> Gestamp Aveiro (2014). Site institucional Gestamp Aveiro. Disponível em: [www.gestampaveiro.pt/](http://www.gestampaveiro.pt/) (Consultado a 17 de abril de 2015).

<sup>6</sup> Grupo Gestamp (2014). Site Institucional do Grupo Gestamp.

Nota: as referências iniciadas por “Grupo Gestamp” ou “Gestamp Aveiro” dizem respeito a sites/documentos institucionais sem autor.

Atualmente, o grupo encontra-se presente em 22 países distribuídos por 3 continentes (Europa, América e Ásia). De um modo mais detalhado, o Grupo Gestamp apresenta 61 centros produtivos na Europa, 19 na América e 16 na Ásia (incluindo os centros em produção). Relativamente a centros de I&D, o grupo é detentor de 8 centros Europeus, 2 Americanos e 2 Asiáticos. Analisando os dados presentes na Tabela 1, pode dizer-se que o Grupo Gestamp se afirma como um gigante multinacional detentor de um total de 96 empresas e 12 centros I&D.<sup>7</sup>

Tabela 1 - Número total de centros produtivos e I&D do Grupo Gestamp.

Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro.<sup>8</sup>

| <b>Região</b>    | <b>Centros Produtivos</b> | <b>Centros de I&amp;D</b> |
|------------------|---------------------------|---------------------------|
| Europa Ocidental | 46                        | 8                         |
| Europa Oriental  | 15*                       | -                         |
| América do Norte | 10*                       | 1                         |
| América do Sul   | 9                         | 1                         |
| Ásia             | 16                        | 2                         |
| <b>Total</b>     | <b>96</b>                 | <b>12</b>                 |

\* Inclui centros em produção

Para além da sua vasta rede de empresas, o grupo estende-se ainda a 4 áreas de atuação distintas, a Gonvarri, a Gestamp Automación, a Imobiliária ACEK e a Gestamp Energias Renovables. De acordo com a Figura 1, estas áreas encontram-se espalhadas por 5 divisões: a divisão Mercosul, a NAFTA, a Ásia, a Europa Norte e a Europa Sul. Para propósito do presente relatório, realça-se um mercado mais circunscrito (presente na divisão Europa Sul, subdivisão Ibéria Oeste) no qual se inserem 5 empresas (Gestamp Aveiro, Gestamp Portugal, Gestamp Vendas Novas, Gestamp Vigo e Gestamp Cataforesis), dentro das quais se destaca a Gestamp Aveiro (Figura 1).<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Grupo Gestamp (2014). *Gestamp: Memoria de Sustentabilidad*. Pág. 11.

<sup>8</sup> Ibidem.

<sup>9</sup> Gestamp Aveiro (2011). *Relatório de sustentabilidade 2011*. Pág.15. Disponível em: [http://www.gestampaveiro.pt/files/relatorio\\_sustentabilidade\\_gestamp\\_aveiro\\_2011.pdf](http://www.gestampaveiro.pt/files/relatorio_sustentabilidade_gestamp_aveiro_2011.pdf) (Consultado a 17 de abril de 2015).

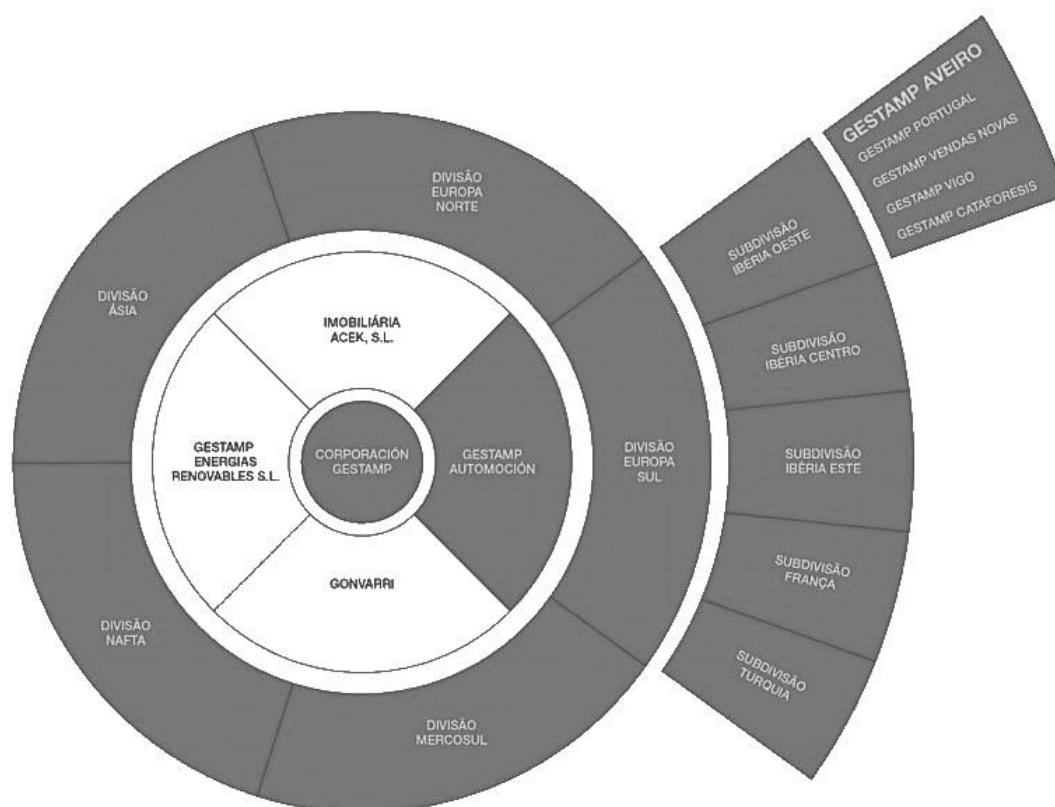


Figura 1 – Divisão do Grupo Corporación Gestamp.  
 Fonte: Gestamp Aveiro, *Relatório de sustentabilidade 2011*.

## 1.2. Nascimento da Gestamp Aveiro

Nascida de uma pequena oficina de ferramentaria em Oliveira de Azeméis e dedicada ao setor da estampagem, a Taval iniciou o seu crescimento em 1988, num período em que o setor automóvel se estava a desenvolver em Portugal. Segundo o Jornal Público,<sup>10</sup> a verdadeira “ascensão meteórica” da Taval deu-se após a implementação e desenvolvimento de uma estratégia de exclusividade junto do Grupo General Motors. No entanto, a empresa não teve estrutura suficiente para conseguir gerir o ritmo acelerado de evolução que estava a sofrer e, mesmo depois de se associar ao grupo de 5 empresas nacionais intitulado “ACECIA” e se ter tornado o maior estampador nacional, acabou por

---

<sup>10</sup> Féria, L. P. (2001). *Crónica de uma «morte anunciada» - o caso Taval*. Jornal O Público. Disponível em: <http://www.publico.pt/noticias/jornal/cronica-de-uma-morte-anunciada--o-caso-taval-154182> (Consultado a 18 de abril de 2015).



atravessar um período de dificuldades financeiras, no final da década de 90, que ditou a sua falência.<sup>11</sup>

Com cerca de 23 colaboradores com formação superior e uma vasta experiência na área da estampagem automóvel, a situação da Taval proporcionou uma oportunidade de entrada no mercado português por parte da Gestamp que, em 2001, decidiu adquirir a empresa hoje inserida na “Gestamp Automación” e conhecida por “Gestamp Aveiro – Indústria de Acessórios de Automóveis, S.A”.

Após a aquisição por parte do Grupo Gestamp, a Gestamp Aveiro (GAV) conheceu momentos de verdadeiro sucesso tendo sido, apenas um ano após a sua aquisição (2002), selecionada para o “Premio Soluziona Calidad y Medio Ambiente a La Excelencia” onde obteve a Menção Honrosa na área dos Resultados na categoria de Grande Empresa. Em 2003 conseguiu a certificação das normas ISO TS 16949:2002 e NP EN ISO 14001:1999 pelo BVQ e, em 2005, foi vencedora do “Premio Applus a La Excelencia” na categoria de Grande Empresa. Em 2007 obteve o registo no EMAS (Sistema de Eco-Gestão e Auditoria) e, em 2009 foi classificada pela *Revista Exame* como a 27ª melhor para trabalhar em Portugal.<sup>12</sup>

Sendo parte integrante de um gigante multinacional, a GAV é hoje um dos vários motores que contribuem para o crescimento progressivo de um grupo que se tornou líder no *design* e produção de componentes metálicos para a indústria automóvel, bem como um dos maiores grupos industriais de Espanha e um dos principais fornecedores do mundo na área em que atua.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Garrett, C. (2006). *Redes Colectivas Baseadas em Competências: O caso da ACECIA*. Faculdade de Economia Universidade do Porto. Pág. 105. Disponível em: <http://www.fep.up.pt/docentes/cbritto/Tese%20Alexandre%20Garrett.pdf> (Consultado a 18 de abril de 2015).

<sup>12</sup> Gestamp Aveiro (2014). Site Institucional.

<sup>13</sup> Grupo Gestamp (2014). Site Institucional.

### 1.3. Localização e Infraestrutura

A GAV encontra-se sediada em Nogueira do Cravo, concelho de Oliveira de Azeméis, Distrito de Aveiro e dedica-se ao fabrico de componentes metálicos para a indústria automóvel.

Com uma área total de 75 340 m<sup>2</sup> e uma área coberta de 24 000 m<sup>2</sup>, a empresa divide-se fundamentalmente em duas grandes infraestruturas, a produção (Figura 2, A) e a logística (Figura 2, B). A Figura 2 apresenta um esquema da infraestrutura onde, numa primeira análise, se podem identificar o armazém de logística e compras (assinalado pelo número 1), e o armazém de produção que integra a soldadura (2), a pintura (3) e a estampagem (4).

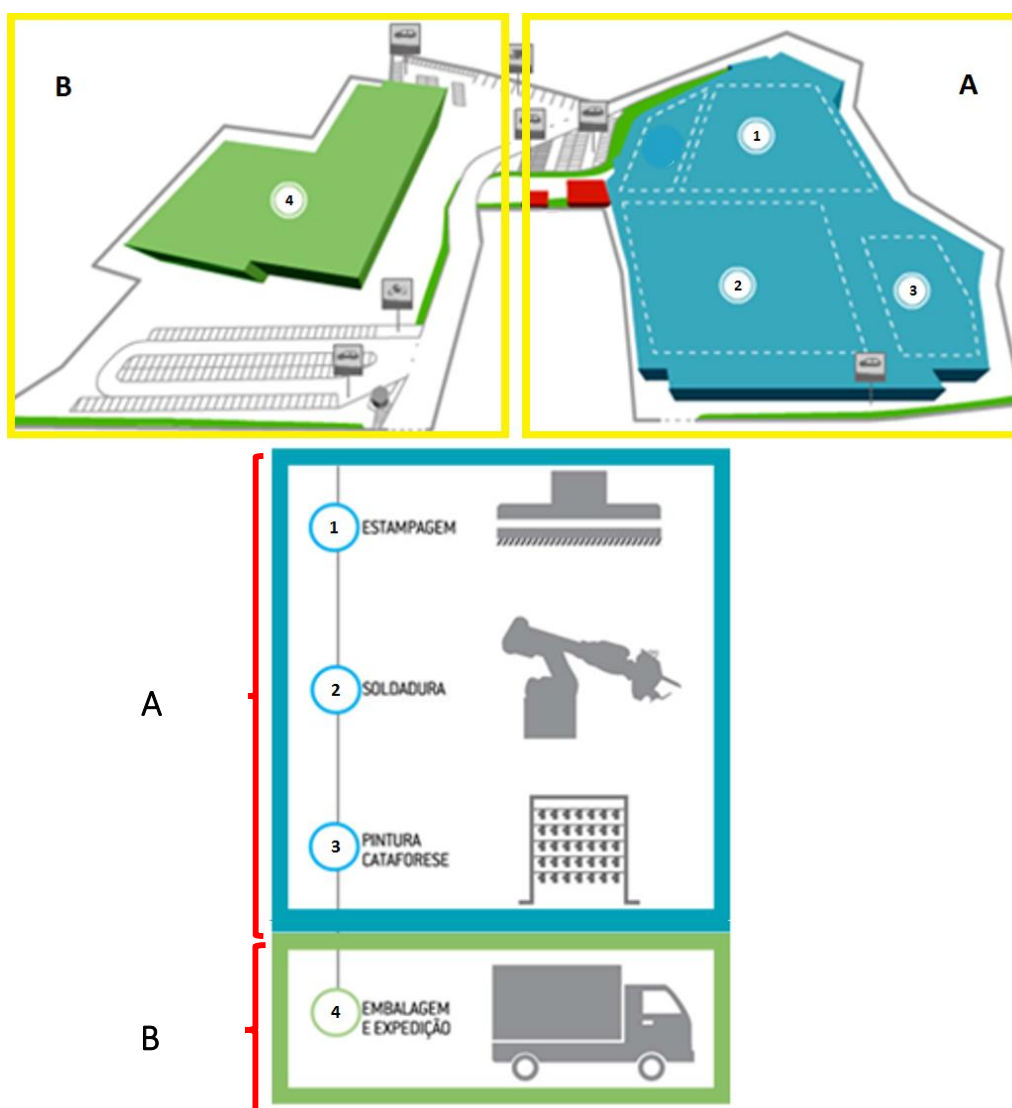


Figura 2 – Infraestrutura da empresa que engloba a área produtiva (A, 1- Estampagem, 2- Soldadura e 3- Pintura) e o armazém de logística (B, 4- Embalagem e expedição).  
Fonte: Adaptado do Relatório de Sustentabilidade, 2013. Pág. 13).

Após chegar à empresa, a chapa é enviada para a estampagem (1) para cortar segundo um determinado molde. Em seguida, e se necessário, as peças passam para a soldadura (2) para serem soldadas. Finalmente, e no caso de o cliente desejar as peças pintadas, as mesmas são enviadas para a pintura (3). No entanto, este percurso não é sempre o mesmo, variando consoante o pedido do cliente. Ou seja, o cliente pode querer apenas peças estampadas (não sendo necessário que as mesmas passem pela soldadura e pintura), peças soldadas (não sendo necessário pintar), ou peças pintadas (que são enviadas para a GAV apenas para pintar). Concluindo, o cliente pode optar por uma ou mais fases produtivas (estampar, soldar ou pintar), sendo que os percursos das peças variam consoante os requisitos fixados.

De um modo geral, o processo produtivo ocorre de modo cíclico (Logística & Compras – Produção – Logística & Compras) no sentido em que, numa primeira fase, a logística regista as encomendas, informando a produção das necessidades existentes, e as compras encarregam-se de encomendar as matérias-primas necessárias. Terminado o processo produtivo, as peças são embaladas e enviadas para a logística (A) que é responsável por garantir que os produtos chegam ao cliente nas condições exigidas pelos mesmos. Esta última fase, relativa à logística, será descrita de um modo mais detalhado no final do capítulo.

## 1.4. Política Empresarial, Missão, Visão e Valores

O cenário global atual mostra-se cada vez mais competitivo, principalmente em áreas tecnológicas onde a obtenção de *know-how* é a principal chave para o desenvolvimento e, conseqüentemente, para o alcance dos primeiros lugares em relação à concorrência. No setor automóvel, onde está em jogo todo um conjunto de preocupações, nomeadamente a segurança dos clientes/condutores, apenas empresas que se encontrem na vanguarda da tecnologia possuem meios de sobrevivência, pelo que a aposta na melhoria contínua é fundamental. Mas o *know-how* por si só não garante o sucesso de uma empresa “sem rosto”, é necessário criar uma identidade. Posto isto, a empresa deverá encetar esforços na consolidação de uma boa imagem de si própria e para a sociedade. É neste campo que surge a pertinência da missão, visão e valores, que têm por finalidade reforçar a estratégia da empresa, os seus objetivos e a sua identidade.

A missão de qualquer empresa é a de selecionar os meios que tornem possível o alcance dos seus objetivos (da sua visão), os motivos pelos quais a mesma foi criada.<sup>14</sup> Neste âmbito, a missão da GAV apresenta-se como sendo:

- “Satisfazer os objetivos do cliente superando a rentabilidade esperada pelos acionistas;
- Evidenciar as capacidades junto da direção do Grupo de forma a atrair maior volume de negócios;
- Desenvolver as competências dos colaboradores para uma gestão eficaz dos recursos disponíveis;
- Respeitar a legislação em vigor, promovendo bem-estar, segurança e satisfação das pessoas;
- Melhorar continuamente os processos através da inovação, da redução de desperdício e dos custos supérfluos”.<sup>15</sup>

No que diz respeito à visão, esta representa “o sonho” que comanda a empresa, os seus objetivos, aquilo que pretende alcançar a médio e longo prazo. É, portanto, um objetivo maior que depende do alcance de muitos outros para ser cumprido, basicamente o “estamos aqui para quê?”. No caso da GAV, o seu maior anseio é o de conseguir ser reconhecida como uma empresa modelo do Grupo Gestamp (grupo com 96 empresas), através de um desempenho exemplar. Para que uma empresa alcance o seu objetivo principal, representado pela visão, é imprescindível que existam valores consolidadores de uma boa atuação/condução perante a empresa e a sociedade em geral.

Os valores de uma empresa devem ser definidos e respeitados pela mesma, já que são a base da sua identidade, cultura e consequente reputação. Segundo Alter, os valores são sentimentos, princípios, crenças e atitudes presentes no dia-a-dia dos colaboradores, que determinam o modo como estes se comportam, logo, quanto melhores forem os

---

<sup>14</sup> Machado, S. (2006). *Filosofia Institucional: Missão, Visão e Valores*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pág. 19. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18488/000730113.pdf> (Consultado a 18 de abril de 2015).

<sup>15</sup> Gestamp Aveiro (2013). *Relatório de Sustentabilidade 2013*. Pág. 6. Disponível em: [http://www.apambiente.pt/\\_zdata/Instrumentos/GestaoAmbiental/EMAS/DA/64/DA13.pdf](http://www.apambiente.pt/_zdata/Instrumentos/GestaoAmbiental/EMAS/DA/64/DA13.pdf) (Consultado a 19 de abril de 2015).

valores de uma empresa e maior o respeito pelos mesmos, melhor será a sua imagem perante todos os *stakeholders*.<sup>16</sup>

Filho do fundador do Grupo Gestamp, Francisco Riberas Mera, afirma que os valores do grupo se baseiam nos valores do seu pai, sendo esses a cultura de um trabalho bem feito e do esforço, já que só assim é possível que uma empresa funcione bem.<sup>17</sup> Tendo em conta isto, a atuação da GAV assenta nos seguintes valores: “(...) Valorização dos Colaboradores; Atitude Pró-ativa; Respeito; Inovação Contínua; Espírito de Equipa; Compromisso (...)”.<sup>18</sup>

Quanto à política empresarial, esta reside na atuação estratégica, sustentável e ética da organização. Segundo Umeda e Trindade, o termo “política” é marcado por palavras como “guia”, “orientação” e “parâmetros”.<sup>19</sup> De um modo geral, a existência de políticas numa empresa é fundamental para o planeamento estratégico e sustentável na definição de normas que permitam organizar ideias, criar condições e definir caminhos para o alcance de diversos objetivos pretendidos a curto, médio e longo prazo. No caso da GAV, as políticas de sustentabilidade assumem um papel bastante relevante e são levadas a sério pela empresa de renome, que é certificada segundo as Normas ISO/TS 16949 (Qualidade), ISO 14001 e Regulamento EMAS (Ambiente).<sup>20</sup>

A GAV é uma empresa que tem como base o pensamento *LEAN*<sup>21</sup>, esforçando-se diariamente por garantir a eficácia e melhoria contínua do seu sistema de gestão e apresentando-se como uma empresa competitiva. Assim, a GAV esforça-se por estender este pensamento a todas as áreas e colaboradores, de modo a fomentar a análise crítica de processos, individuais e/ou em grupo, por todas as partes integrantes da empresa. Este tipo de atuação tem por intuito alcançar o objetivo final de “zero defeitos”, minimizando os impactos ambientais advindos da atuação da empresa bem como eliminar todos os

---

<sup>16</sup> Alter, K. (2000). *The Vision, Mission, Objectives and Business Description*. Pág.46. Disponível em: <http://www.virtueventures.com/files/mdbl-chapter2.pdf> (Consultado a 21 de abril de 2015).

<sup>17</sup> Mera, R. (2012) *Entrevista a Francisco Riberas* [Registo vídeo]. Youtube (2,48min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IMFRJVuD1s8> (Consultado a 21 de abril de 2015).

<sup>18</sup> Gestamp Aveiro. *Relatório de Sustentabilidade 2013*. Pág. 5.

<sup>19</sup> Umeda, M. Trindade, C. (2004). *Possíveis definições para políticas empresariais: Um estudo bibliográfico*. Pág. Disponível em: [http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Pnee/PNEE14\\_-\\_Poss%EDveis\\_defini%EDes\\_pol%EDticas\\_empres.PDF](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Pnee/PNEE14_-_Poss%EDveis_defini%EDes_pol%EDticas_empres.PDF) (Consultado a 24 de abril de 2015).

<sup>20</sup> Gestamp Aveiro (2013). *Relatório de Sustentabilidade 2013*. Pág. 6.

<sup>21</sup> Sistema de melhoria contínua que teve origem na filosofia de trabalho de Kaizen, nascida na Toyota e que tem por objetivo a eliminação de todas as atividades de desperdício.

riscos existentes para a segurança e saúde dos colaboradores.<sup>22</sup> De acordo com as políticas de sustentabilidade defendidas, a GAV possui como objetivos o desenvolvimento de um produto rentável que vá de encontro aos requisitos dos vários clientes em termos de qualidade, custo e prazo. Aliado a isto, a empresa esforça-se pela eficaz aplicação de um sistema de gestão que repercute no aumento da satisfação por parte dos clientes, colaboradores e da comunidade em geral.

## 1.5. Produtos, Mercados e Crescimento

Após ser adquirida pelo Grupo Gestamp, a empresa, anteriormente designada por “Tavol”, cresceu desmesuradamente e tem evoluído em número de clientes e volume de negócios. Dedicada, principalmente, à estampagem, soldadura e pintura de peças, “(...) maioritariamente componentes de reforço estrutural, sistemas de eixos, componentes de chassis e pedaleiras (...)”,<sup>23</sup> a GAV opera num mercado global onde é responsável pelo fornecimento de cerca de 188 fábricas distribuídas por 16 países em 3 continentes (Europa: Portugal, Espanha, França, Alemanha, Reino Unido, República Checa, Polónia, Eslovénia, Hungria e Holanda; América: México, Brasil, Estados Unidos e Venezuela; e Ásia: Índia, Tailândia e China).<sup>24</sup>

Entre os vários clientes da GAV destacam-se como principais os Grupos Peugeot Citroën (PCA), Renault/Nissan, Volkswagen, General Motors (GM) e Ford, que se encontram representadas pelos coloridos no mapa da Figura 3. Para além destes, a GAV comercializa ainda para diversas indústrias auxiliares intra e extra grupo.

---

<sup>22</sup> Ibidem.

<sup>23</sup> Gestamp Aveiro. Site Institucional, 2014.

<sup>24</sup> Ibidem.



Figura 3 – Distribuição dos principais clientes pelo mundo  
 Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro, Site Institucional, 2014.

Em termos estatísticos, e conforme se pode observar na Figura 4, a percentagem de vendas por cliente, em 2013, foi: PCA (38.25%), Renault/Nissan (24.62%) e Volkswagen (17.67%), seguidos da Ford (7.93%), GM (6.8%), Indústrias Auxiliares (4.25%), Outras Indústrias do Grupo (0.28%) e Outros (0.21%). Das marcas cliente apresentadas destacam-se como responsáveis pela maior fatia de receita os Grupos PCA, Renault e Volkswagen que, em conjunto, ultrapassam os 80% das vendas da GAV.<sup>25</sup>

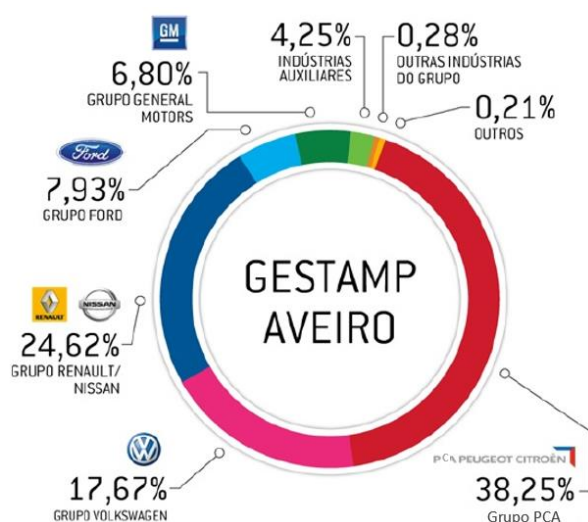


Gráfico 1- Percentagem de vendas da GAV.  
 Fonte: Gestamp Aveiro - Relatório de sustentabilidade, 2013.

<sup>25</sup> Gestamp Aveiro (2013). *Relatório de Sustentabilidade 2013*. Pág. 11.

Desde a sua criação, e em concordância com o ritmo de crescimento do grupo em que está inserida, a GAV tem tido uma evolução positiva apresentando, em 2013, um volume de negócios de cerca de 72 milhões de euros, valor este que ultrapassa o dos anos anteriores, conforme se pode comprovar no Gráfico 2.<sup>26</sup>

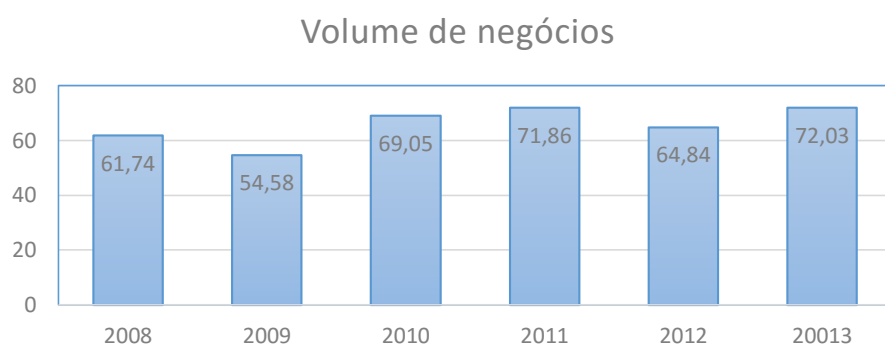


Gráfico 2 – Evolução do volume de negócios da GAV.

Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro - Relatório de sustentabilidade, 2013, pág. 11.

## 1.6. Colaboradores

As pessoas são, sem margem de dúvida, o recurso mais valioso de qualquer empresa e, na GAV, têm aumentado de número a cada ano. Conforme se pode analisar no Gráfico 3, o número de colaboradores aumentou em quase 70 pessoas desde 2008 (com 367) até 2013 (com 436), sendo este último número o mais alto dos últimos 6 anos.<sup>27</sup>

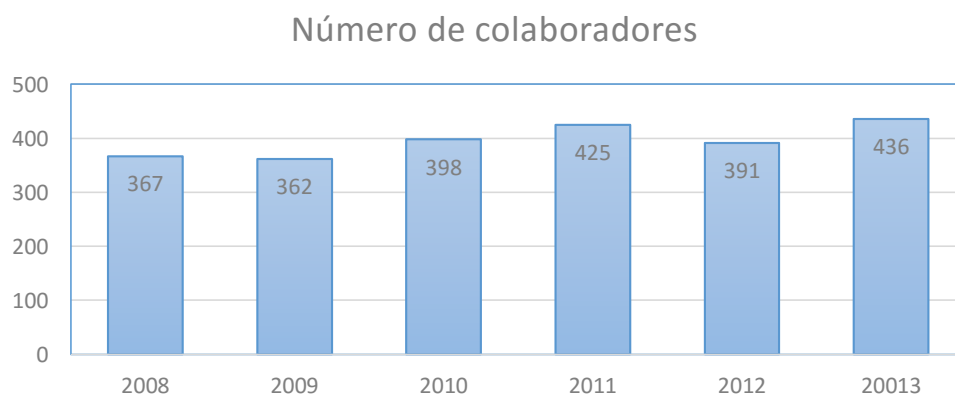


Gráfico 3 – Evolução do número de colaboradores da GAV.

Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro - Relatório de sustentabilidade, 2013, pág. 10.

---

<sup>26</sup> Ibidem.

<sup>27</sup> Ibidem, pág. 10.



Tendo em conta a atual conjuntura económica, pode verificar-se que é cada vez mais complicado manter um posto de trabalho, já que o recrutamento é feito a partir de contratos a prazo que, após cessados, remetem para o desemprego mais um colaborador. Neste ponto o cenário mostra-se um pouco menos risonho visto que, desde 2011 a 2013, a percentagem de contratos efetivos tem vindo a diminuir (de 69% para 63%) e, em consequência, os contratos a prazo aumentaram (de 31% para 37%), como se pode verificar no Gráfico 4.<sup>28</sup>

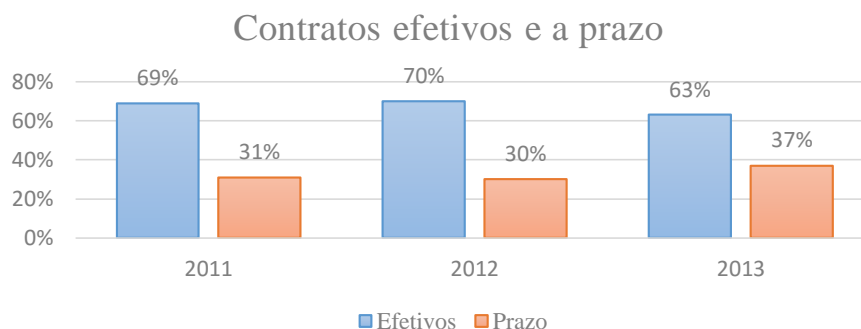


Gráfico 4 – Percentagem de contratos efetivos e a prazo na GAV.  
Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro - Relatório de sustentabilidade, 2013 pág. 50.

No entanto, o número de colaboradores em nada acrescenta valor a uma empresa se não possuírem as competências necessárias para atuar de acordo com as expetativas. É por esse motivo que a GAV valoriza e aposta na formação dos seus recursos humanos, tendo aumentado, em 2013, o número médio de horas de formação em relação ao ano anterior, sendo que cada colaborador atingiu as 68 horas de formação efetiva. Relativamente ao género e idade dos colaboradores em 2013, pode afirmar-se que a grande maioria dos colaboradores pertence ao sexo masculino, com um número de 235 homens contra 100 mulheres num cenário em que a faixa etária de maior peso encontra-se no intervalo de idades entre 30 e os 50 anos.

---

<sup>28</sup> Ibidem, pág. 50.

## 1.7. Estrutura da empresa – Gabinete de Compras & Logística

Em termos de organograma, a GAV divide-se em 13 departamentos: Direção Geral, Sistema de Gestão, Direção Técnica e I&D, Direção Industrial (da qual fazem parte os departamentos de Produção, Garantia da Qualidade e Manutenção de Equipamentos), Direção Informática, Direção de Compras/Logística, Direção Financeira (que abrange os departamentos Recursos Humanos e Ambiente, Higiene e Segurança) e, finalmente, Manutenção de Ferramentas (Figura 4).

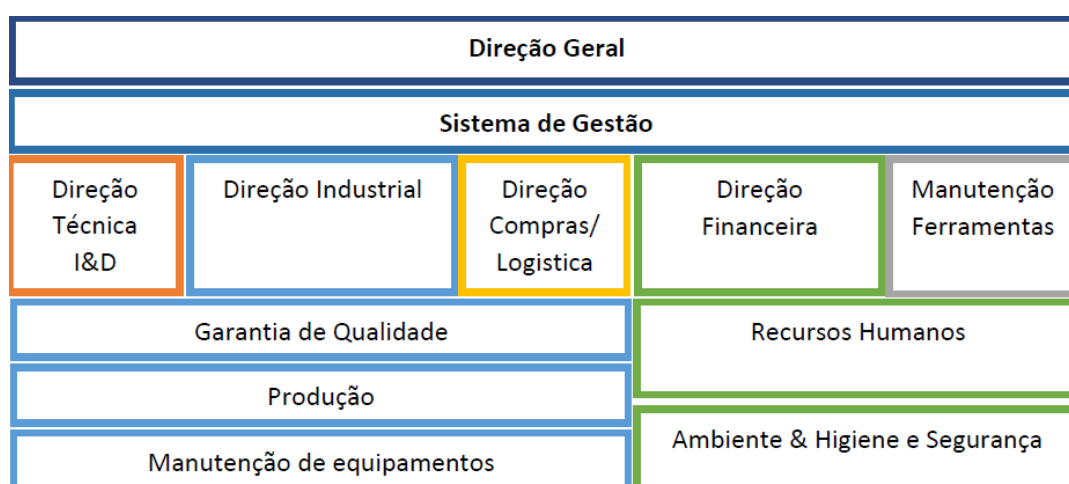


Figura 4 – Organograma da Gestamp Aveiro.

Fonte: Adaptado de Gestamp Aveiro - Relatório de sustentabilidade, 2013. Pág. 16.

Na GAV, os administrativos do Departamento de Logística e o de Compras encontram-se inseridos no mesmo gabinete (Direção Compras/Logística). Em conjunto com os colaboradores de armazém, estes departamentos possuem 36 colaboradores, 12 profissionais de compras, 24 profissionais de logística e um Diretor Geral. No entanto, e apesar de partilharem o mesmo espaço, estes dois departamentos trabalham em separado tendo cada um o seu coordenador. A planta da Figura 5 mostra a disposição do gabinete destes dois departamentos bem como o modo como se encontra dividido, sendo que o número 1 representa a “Ilha Compras” e o 2 a “Ilha Logística”.

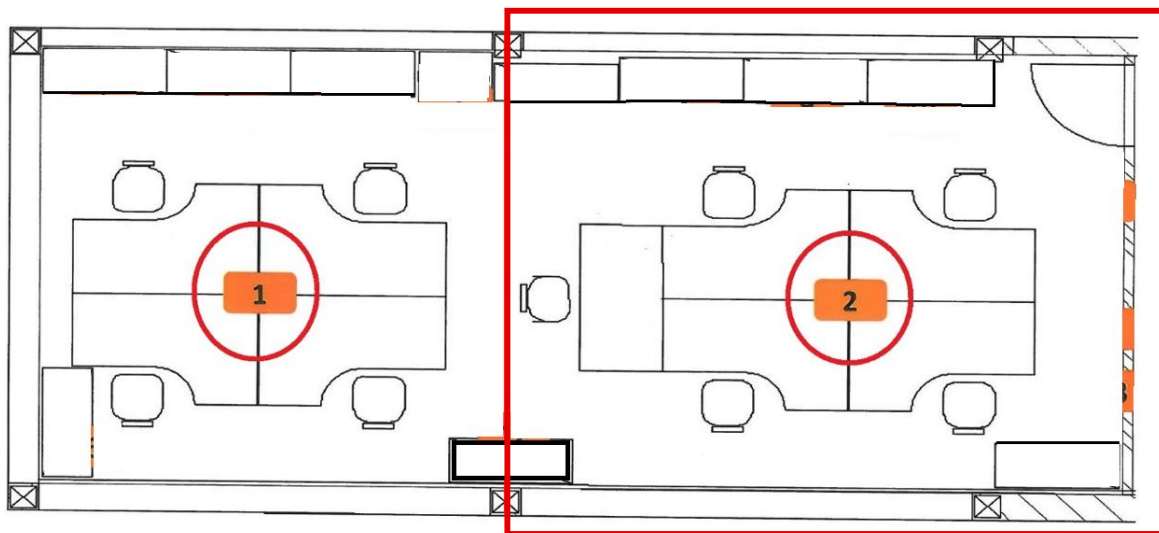


Figura 5 - – Gabinete do Departamento de Compras/Logística.  
Fonte - Informação Interna da Empresa.

Ainda que partilhando o mesmo gabinete e designação de departamento, estas duas áreas trabalham em separado na medida em que as Compras têm por objetivo a gestão de fornecedores (negociação de preços, gestão de necessidades de material, encomendas da GAV, etc.) e a Logística a gestão de clientes (seguimento e registo das necessidades/encomendas do cliente, embalagem e expedição de material, etc.). Apesar das duas atividades estarem ligadas ao fluxo da cadeia de abastecimento a verdade é que estes departamentos trabalham de modo desagregado.

Após esta sucinta apresentação da estrutura geral da empresa, o enfoque do presente estudo direcionar-se-á ao departamento de “Logística” onde se realizou o estágio.

## 1.8. Caracterização do Departamento de Logística

A logística é responsável pelo planeamento, implementação e controlo do fluxo e armazenamento eficiente (gestão de *stocks*) de todo o tipo de materiais desde o seu ciclo de produção até ao local de destino, ou seja, pelas operações inerentes ao envio e receção de mercadoria. Para tal, é fundamental a gestão da comunicação entre fornecedor-cliente (em vários idiomas), no que diz respeito ao atendimento dos requisitos do cliente como, por exemplo, o registo de encomendas, a gestão de embalagens, o planeamento de transporte, a gestão de reclamações, entre outros.

Em termos estruturais, o departamento de logística conta com 25 colaboradores: o Diretor de Compras & Logística, o Coordenador de logística, 4 Seguidores de Clientes, e 19 Colaboradores de Armazém (Figura 6).

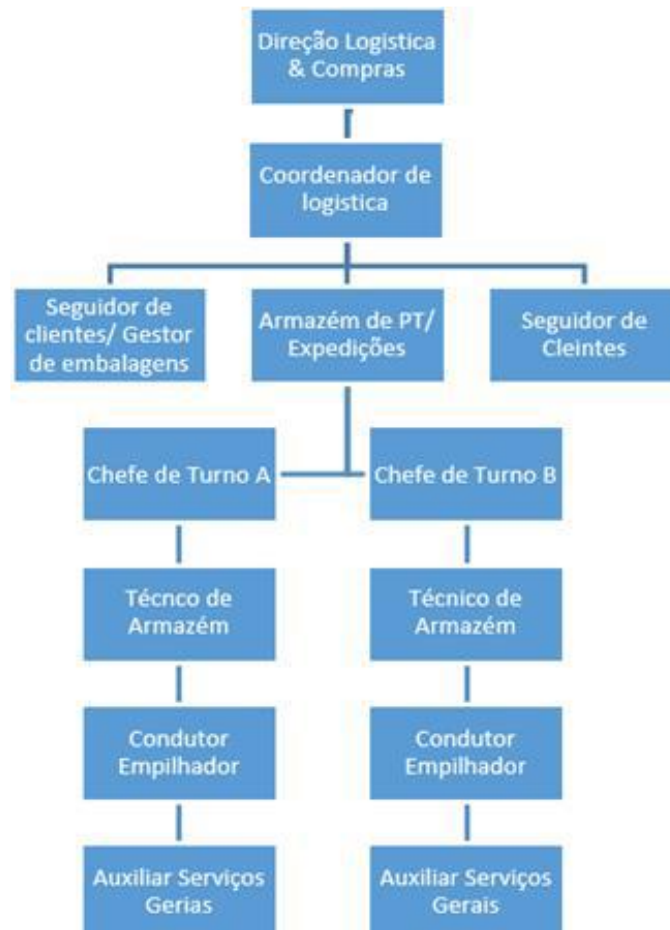


Figura 6 – Organograma do Departamento de Logística.

Fonte: adaptado do documento “Organograma” presente na intranet da GAV.

No que concerne às atividades administrativas deste departamento, as funções dos seguidores de clientes prendem-se com:

- A gestão das necessidades dos clientes (estabelecer a comunicação entre a empresa e o cliente de modo a promover a boa imagem organizacional, negociar prazos de entrega, gerir reclamações, entre outros);
- A gestão de encomendas (fazer o registo de todas as encomendas colocadas pelos clientes bem como estabelecer e manter contacto com os departamentos que intervêm no circuito de fornecimento, no sentido de recolher as necessidades de

produção/stock/peças existentes, por forma a cumprir com os compromissos assumidos);

- O planeamento do transporte de mercadorias (garantir o transporte das encomendas, providenciar a documentação necessária à expedição de mercadorias e acompanhar o envio no sentido de esclarecer o cliente no caso de atrasos ou outro tipo de questões);
- O acompanhamento parcial da preparação de cargas em armazém (analisar se o material solicitado está disponível, na quantidade e embalagens predefinidas, e pronto para envio de acordo com todos os requisitos do cliente);
- A receção e atendimento de motoristas (garantir toda a documentação necessária aos envios, nomeadamente guias de remessa, guias de transporte, CMRs<sup>29</sup>, entre outros).

Quanto aos operadores de armazém, estes são os responsáveis por garantir o embalamento, paletização, etiquetagem e transporte (dentro da empresa através de empilhador) da mercadoria de acordo com as normas estipuladas por cada cliente. Neste sentido, as suas funções prendem-se com:

- A preparação e acondicionamento das cargas a expedir (ler cargas, formar paletes, etiquetar embalagens, filmar/cintar paletes, conferir a carga, etc.);
- A gestão de *stocks* (respeitar o FIFO<sup>30</sup> e informar as chefias relativamente a desvios e/ou erros de *stock*);

---

<sup>29</sup> «Convenção relativa ao Contrato de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada.». Vd. sítio Decreto n.º 28/88 de 6 de Setembro (1988), *Procuradoria Geral da República*. Protocolo à Convenção Relativa ao Contrato de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Disponível em: <http://www.gddc.pt/siii/docs/dec28-1988.pdf> (Consultado a 12 de março de 2015).

<sup>30</sup> First in first out – Regra contabilística que defende que o primeiro material a entrar em inventário deve ser o primeiro a sair.

- A otimização de embalagens (analisar o estado das embalagens a nível de limpeza e condições de segurança);
- A efetuação de cargas e descargas (transporte de cargas para as diversas zonas de destino das mesmas, dentro da empresa).

No que concerne às características dos recursos humanos, e como se pode observar no Gráfico 5, o departamento logístico possui 61 % de homens e 39 % de mulheres.

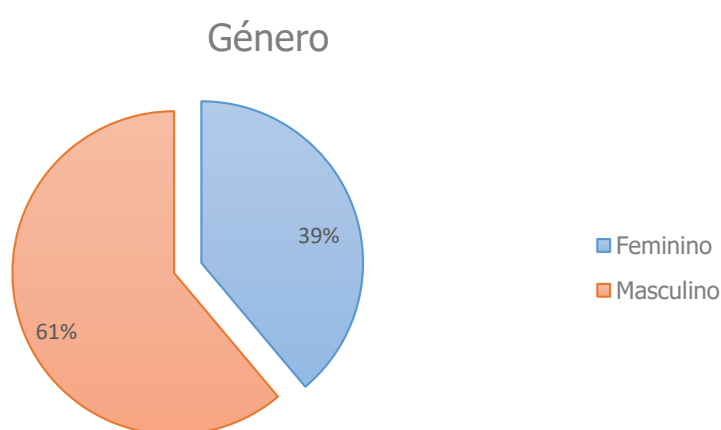


Gráfico 5 - Género dos colaboradores da GAV.  
Fonte: Elaborado através de inquérito.

A nível de habilitações literárias, no que concerne ao pessoal administrativo, este apresenta uma percentagem de 67% de colaboradores com ensino superior e 33% com ensino secundário, como se encontra representado no Gráfico 6. Quanto aos operadores de armazém, estes apresentam uma percentagem de 15% de pessoas apenas com o ensino primário, 62% com ensino básico, 15% com ensino secundário e 8% com ensino superior (Gráfico 7). Comparando os dois gráficos das Figuras 9 e 10 pode afirmar-se que a nível administrativo lidera o ensino superior e a nível operacional o ensino básico.

### Habilitações literárias - Administração

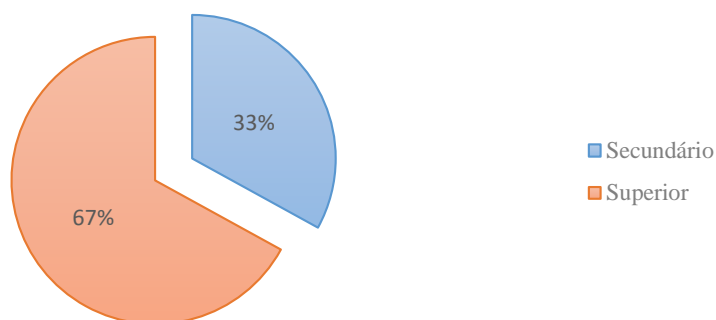


Gráfico 6 – Percentagem de habilitações literárias dos administrativos da logística.  
Fonte: elaborado através de questionário.

### Habilitações literárias - Armazém

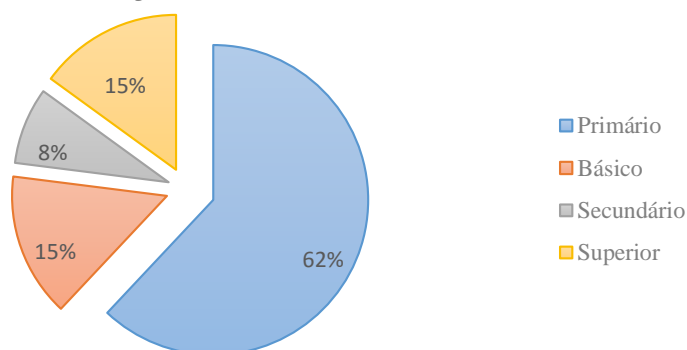


Gráfico 7 – Percentagem de habilitações literárias dos colaboradores de armazém de logística.  
Fonte: Elaborado através de questionário.

Estes resultados apresentam-se como plausíveis, tendo em consideração o nível de qualificações exigidas para os diferentes tipos de funções apresentadas anteriormente, na medida em que o trabalho operacional exige menos habilitações literárias do que o trabalho administrativo. No entanto, estes dados serão úteis para a análise das competências cognitivas dos diversos colaboradores a nível comunicativo no Capítulo 3 deste relatório.

De modo a compreender melhor os temas explanados neste subcapítulo, bem como as atividades desenvolvidas ao longo dos seis meses de estágio, serão apresentadas de seguida as bases teóricas necessárias à compreensão da Logística, da Cadeia de Abastecimento e de algumas das filosofias *Kaizen* e *Lean* (amplamente defendidas pela GAV).





# Capítulo 2 – Enquadramento Teórico

Este capítulo tem como finalidade dar ao leitor as ferramentas de base necessárias ao entendimento do termo “logística”, sobre o significado da palavra e as suas origens, bem como a sua aplicação em ambiente empresarial. Finalizada esta primeira abordagem, serão apresentados os conceitos teóricos relacionados com as filosofias de melhoria contínua *Kaizen* e *Lean*, necessários ao entendimento do último capítulo deste relatório.

## 2.1. Logística

A logística encontra-se presente na vida do ser humano em várias tarefas do dia-a-dia, como se pode averiguar no exemplo dado por Moura<sup>31</sup>, no qual afirma que a simples compra de um cacho de bananas implica toda uma complexa rede logística que torna possível a chegada do produto ao consumidor.

Na verdade, a logística, como ação, acompanha o indivíduo desde tempos ancestrais. Exemplo disso foi a invenção da roda, “(...) which allowed people to move raw material as well as finished goods”.<sup>32</sup> Tendo também em consideração os séculos passados, pode dizer-se que as grandes civilizações já faziam uso da logística como ferramenta de gestão, como é o caso da construção das grandes pirâmides que, até hoje, apresentam mistérios em torno da sua construção.<sup>33</sup> No entanto, e apesar de já nessa altura ser colocada em prática, não existia ainda uma consciência da ação logística e, por consequência, de uma palavra que a definisse.

Segundo o *Dicionário da Língua Portuguesa*, o termo “logística” em si remonta à antiga Grécia como “ciência teórica dos números” e provém do francês “*logistique*”, no

---

<sup>31</sup> Moura, B. (2006), *Logística: Conceitos e tendências*. Pág. 15. Disponível via Google Books: <https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&id=uIReFI6gzugC&q=lean#v=onepage&q=logistica&f=false> (Consultado a 16 de maio de 2015).

<sup>32</sup> Neeraja, B., Mehta, M., & Chandani, A. (2014). *Supply Chain and Logistics for the Present Day Business*. Procedia Economics and Finance 11. Elsevier B.V. Pág. 665 – 675. Disponível em: [http://ac.els-cdn.com/S2212567114002329/1-s2.0-S2212567114002329-main.pdf?\\_tid=a79bb13e-6ee0-11e5-8f20-00000aabb0f6b&acdnat=1444434866\\_32e275ef5104675341a014c2a620cafa](http://ac.els-cdn.com/S2212567114002329/1-s2.0-S2212567114002329-main.pdf?_tid=a79bb13e-6ee0-11e5-8f20-00000aabb0f6b&acdnat=1444434866_32e275ef5104675341a014c2a620cafa) (Consultado a 16 de maio de 2015).

<sup>33</sup> Christianson, C. (2007). *Joint Logistics in the Future*. Military Technology, vol.31 p.52. Disponível em: <http://www.carlisle.army.mil/library/bibs/joint07.pdf> (Consultado a 18 de maio de 2015).

entanto, foi no exército que a palavra e a sua filosofia ganharam principal destaque. De facto, a logística, como hoje a conhecemos, começou por ser implementada pelos estratégias militares, que faziam uso do termo “logística” para designar as complexas atividades de planeamento de operações como o transporte de tropas, armas, combustível e mantimentos. Segundo Figuera (2005) “Ya in el año 500 aC., Sun Tzu Wu, en su documento «El Arte de la Guerra» se referia a las operaciones logísticas y sus relaciones com las estrategias y las tácticas”.<sup>34</sup> Um exemplo prático da logística aplicada a uma estratégia militar de sucesso foi a Guerra do Golfo, retratada no livro *Moving Mountains* de William G. Pagonis. A guerra, que se sagrou como a maior operação militar logística da História, contou com o planeamento, movimentação e consumo de 122 milhões de refeições, 1.3 biliões de litros de combustível, 32 toneladas de correspondência, 52 milhões de milhas percorridas e 12,575 transportes aéreos processados. No final, foram mobilizadas 550 000 tropas e transportadas cerca de 7 000 000 de toneladas de mantimentos, que dependeram de uma forte estratégia de liderança e gestão logística para que se tornasse possível o sucesso desta titânica operação.<sup>35</sup>

Na verdade, se a logística for encarada como o conjunto de atividades que possibilitam a movimentação e distribuição de bens e serviços de um determinado ponto para o outro, é possível afirmar-se que as empresas não seriam empresas se, consciente ou inconscientemente, não colocassem em prática processos logísticos. No entanto, foi graças à inspiração na aplicação estratégica à área miliar que, em meados do século XX, os gestores começaram a perceber a importância de gerir e desenvolver os vários processos logísticos integrantes da Cadeia de Abastecimento.<sup>36</sup>

Posto isto, e para melhor compreensão do conceito e importância da Logística Empresarial, é imperativo que se entenda o significado de Cadeia de Abastecimento, adiantando-se já que estes dois apenas se distinguem em termos de abrangência. Segundo Almeida, F. *et al.*, a cadeia de abastecimento engloba todas as atividades relacionadas com os fluxos e transformação de bens e serviços desde o início da sua produção até à entrega no consumidor final, incluindo toda a gestão do fluxo de materiais e informação

---

<sup>34</sup>Serra, F. D. (2005). *Logística empresarial en el nuevo milenio*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000. Pág.9.

<sup>35</sup> Pagonis, W. G. (1992). *Moving Mountains: Lessons in Leadership and Logistics from the Gulf War*. Boston : Harvard Business School. Pág. 2.

<sup>36</sup> Almeida F., Silva A., Franco M., Brito P., Freitas C. (2013). *Gestão da Informação, Inovação e Logística*. Pág. 297.

entre fornecedor e cliente.<sup>37</sup> De acordo com Carvalho, pode dizer-se, ainda, que a Cadeia de Abastecimento “(...) envolve a coordenação e a procura de colaboradores entre parceiros de cadeia ou de canal, sejam eles fornecedores, intermediários, prestadores de serviços logísticos ou clientes. Em essência, a gestão da Cadeia de Abastecimento integra as componentes de abastecimento e procura dentro e entre empresas (...)”<sup>38</sup>.

A partir do momento em que a gestão logística passou a fazer parte da realidade empresarial, foram vários os estudos que se debruçaram sobre esta temática cuja definição e conceito, pouco lineares, têm vindo a evoluir ao longo dos anos.

Fazendo, uma vez mais, referência às origens da logística, numa ótica militar, a mesma é caracterizada como a integração meticulosa do transporte, armazenamento de bens, manutenção, aquisição, contratação e automação até uma determinada área funcional coerente, permitindo reforçar a conquista de um objetivo ou missão.<sup>39</sup>

Já a nível empresarial, segundo Ballou, pensar na logística e na cadeia de abastecimento apenas em termos de movimentação e armazenamento de produtos físicos mostra-se como um ponto de vista bastante limitado. No seu entender, este pensamento que pode levar à perda de oportunidades de negócio, já que a logística engloba outras atividades para além do simples transporte, abrangendo várias áreas da organização.<sup>40</sup>

Moura acrescenta a esta definição a importância dos serviços e da gestão dos fluxos de informação definindo logística como o “(...) processo de gestão dos fluxos de produtos, de serviços e da informação associada, entre fornecedores e clientes (finais ou intermédios) ou vice-versa, levando aos clientes, onde quer que estejam, os produtos e serviços de que necessitam, nas melhores condições (...)”<sup>41</sup>.

Posteriormente, o *Council of Supply Chain Management Professionals*, uma das mais prestigiadas instituições no âmbito da logística, integra as ideias anteriormente explanadas numa só definição e acrescenta-lhes a vertente relativa ao fluxo inverso e à importância da satisfação do cliente, apresentando este conceito como “(...) parte do processo da Cadeia de Abastecimento que planeia, implementa e controla o eficiente e eficaz fluxo direto e inverso, bem como o armazenamento de produtos, serviços e

---

<sup>37</sup> Ibidem, pág. 294.

<sup>38</sup> Carvalho, J. C. (2010). *Logística e gestão da cadeia de abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo. Pág. 25.

<sup>39</sup> Pagonis, W. (1992), pág. 2.

<sup>40</sup> Ballou, H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*. 5.ª Ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education. Pág. 139.

<sup>41</sup> Moura, B. (2006). Pág. 15.

informação relacionada, desde o ponto de origem até ao ponto de consumo, com o objetivo de satisfazer os requisitos dos clientes”.<sup>42</sup>

Numa visão mais recente, Almeida, F. et al. (2013) chega à conclusão que há algo em comum entre todas as definições, defendendo que “(...) a logística contribui para conseguirmos ter o produto certo, no sítio certo, no tempo certo(...)”<sup>43</sup> (designado por filosofia *Just in Time*) e acrescenta, ainda, a função de utilidade da mesma a nível de tempo e lugar.

No geral, todas as funções ou atividades logísticas influenciam e são mutuamente influenciadas, não podendo ser encaradas isoladamente ou fora do contexto do conjunto de todas as funções pertencentes à Cadeia de Abastecimento. Posto isto, o sistema “ótimo” eficiente depende e é diretamente influenciado pela soma do “ótimo” de todas as partes, pelo que é necessário ver o sistema como um todo “*trade-off*”<sup>44</sup> e ter consciência de que as decisões logísticas se repercutem ao longo de toda a Cadeia de Abastecimento, a montante<sup>45</sup> e a jusante<sup>46</sup>, motivo pelo qual a logística deve ser incorporada na estratégia da organização.

## 2.2. A importância da Gestão da Cadeia de Abastecimento

Conforme se pôde aferir nas várias definições apresentadas, o termo “logística” tem vindo a evoluir ao longo dos tempos sendo que, nos dias que correm, a sua definição já não se resume tão-somente à ideia de movimentação e distribuição de bens e serviços.

Estas evoluções do conceito devem-se a vários fatores, de entre os quais se podem destacar os grandes avanços tecnológicos, como a internet e as novas tecnologias da informação e da comunicação, que facilitaram as ligações ao exterior e tornaram o mundo num mercado cada vez mais global, complexo e exigente. Entenda-se por global um mercado que passa a implicar as seguintes situações: um maior número de clientes, de

---

<sup>42</sup> *Apud* Carvalho, J. C. (2010), pág. 24.

<sup>43</sup> Almeida, F. et al. (2013), pág. 295.

<sup>44</sup> Trade off: escolher uma coisa em detrimento de outra; perde-e-ganha; custo de oportunidade.

<sup>45</sup> Montante (upstream): no sentido dos fornecedores

<sup>46</sup> Jusante (downstream): no sentido dos clientes

pontos de venda, de fornecedores e de pontos de abastecimento; longas distâncias; novas condições de transporte e embalagem; complexidade operacional e burocrática; diversidade cultural e linguística. Aliado a isto, proliferaram os produtos, em quantidade e variedade e o nível de exigência dos consumidores aumentou, fazendo crescer a concorrência e a incerteza económica.<sup>47</sup>

Num cenário em constante mutação, a logística desempenha um papel preponderante na capacidade de adaptação da empresa a diferentes ambientes. Assim, devido à complexidade inerente à rede logística, a importância de gestão dos diversos processos tornou-se fulcral, levando ao surgimento do famoso conceito de *Supply Chain Management* (SCM) ou Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Esta, segundo Beth, é cada vez mais vista como uma variável competitiva importantíssima, já que afeta todas as componentes de valor como o custo, o serviço ao cliente, a rentabilidade dos ativos e os próprios rendimentos.<sup>48</sup>

Segundo o *Council of Supply Chain Management Professionals*, o SCM “(...) envolve o planeamento e a gestão de todas as atividades de sourcing e procurement, conversão e todas as atividades logísticas(...)”<sup>49</sup>. Dito de outra forma, o SCM acarreta fortes vantagens para a empresa a nível competitivo, uma vez que dá apoio a todas as áreas da mesma, procurando conseguir a maior rapidez possível em todos os processos logísticos, a um baixo custo e tendo por objetivo final o aumento da eficiência organizacional e a satisfação do cliente <sup>50</sup>.

Numa visão mais focalizada, Christopher, afirma que o SCM se prende com o alcance dos seguintes objetivos:<sup>51</sup>

- Redução de ineficiência cross-company<sup>52</sup>;
- Aumento da visibilidade sobre a procura real e a partilha da informação ao longo de toda a cadeia logística;
- Redução do tempo de ciclo da cadeia de abastecimento;

---

<sup>47</sup> Moura, B. (2006), pág. 45.

<sup>48</sup> *Apud* Carvalho, J. (2010). Pág.67.

<sup>49</sup> *Ibidem*, pág. 24.

<sup>50</sup> Moura, B. (2006), pág. 20.

<sup>51</sup> Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Editions. 4.ª ed. Disponível em: [http://www.petronet.ir/documents/10180/2323250/Logistics and Supply Chain Management](http://www.petronet.ir/documents/10180/2323250/Logistics%20and%20Supply%20Chain%20Management) (Consultado a 20 de junho de 2015).

<sup>52</sup> Entre empresas ou interempresarial. Vd. sitio Linguee (sem data), URL: <http://www.linguee.pt/portugues-ingles/search?source=auto&query=%22cross-company%22>.

- Planeamento integrado de várias organizações;
- Alinhamento/sincronização a produção com a procura (o sistema pull<sup>53</sup>);
- Focalização na satisfação das necessidades do cliente final.<sup>54</sup>

Posto isto, pode concluir-se que os objetivos do SCM se prendem com a melhoria contínua, perspetiva esta que vai de encontro com a filosofia *Kaizen*.

## 2.3. Aplicação das Filosofias *Lean* e *Kaizen* à SCM

O termo *Kaizen* provém do Japão (empresa Toyota) e tem como significado literal “mudar para melhor”. O conceito foi dado a conhecer por Masaaki Imai, Fundador do Instituto *Kaizen* que, pertencendo à área dos Recursos Humanos e com formação em Relações Internacionais, após vinte anos de colaboração com o grupo Toyota, decidiu organizar visitas a empresas de vários países, que o levaram a redigir o livro *Kaizen – A chave para o sucesso competitivo do Japão*. De acordo com Masaaki Imai, a filosofia *Kaizen* significa mudar para melhor, todos os dias, em todas as áreas da empresa, envolvendo todos os colaboradores e tem como principal objetivo encontrar a raiz dos problemas e resolvê-los com recurso a metodologias de senso comum e tendo como máxima “questionar tudo sem paradigmas”.<sup>55</sup>

Alguns dos princípios fundamentais aplicados pelo Instituto *Kaizen* são:

- Bons processos levam a bons resultados;
- Verificar diretamente a fonte do problema para compreender a situação;
- Falar apoiado em dados e gerir com base em factos;
- Tomar medidas para combater as causas dos problemas;
- Trabalhar em equipa;
- O *Kaizen* abrange todos os elementos da empresa;

---

<sup>53</sup> O Sistema pull (puxado) é um conceito aplicado à cadeia de abastecimento, no qual a produção é iniciada com base nos pedidos do cliente. Ou seja, ao contrário do Sistema Push (empurrar), no qual a empresa produz sem que seja efetuado um pedido, no Sistema pull, a produção gere-se com base em encomendas, de modo a minimizar stocks.

<sup>54</sup> *Apud* Carvalho, J. (2010), pág. 69.

<sup>55</sup> *Apud* Almeida, F. *et al.* (2013), pág.411.

- Grandes resultados advêm de pequenas alterações acumuladas ao longo do tempo.

Exemplo da aplicação desta filosofia foi o Toyota Production System (TPS), criado e desenvolvido por Taiichi Ohno com o objetivo de aperfeiçoar os processos de produção e logística da Toyota que “(...) hoje em dia e depois de mais de 60 anos de *Kaizen*, (...) é a empresa número um e a mais bem-sucedida do ramo automóvel”.<sup>56</sup>

Mais tarde, em 1990 e em seguimento do TPS, os autores James P. Womack, Daniel T. Jones e Daniel Ross publicaram o livro *The Machine that Changed the World*, trazendo um novo conceito à realidade empresarial, designado por *Lean* ou *Lean Thinking*, que significa “pensamento magro”. De um modo geral, o *Lean* diz respeito à aplicação estratégica de um conjunto de procedimentos que têm por finalidade rentabilizar todos os processos organizacionais, minimizando o desperdício e aumentando a performance empresarial.<sup>57</sup> Consequentemente, e de acordo com Almeida F. *et al.*, a aplicação da filosofia *Kaizen* e dos conceitos *Lean thinking* à cadeia de abastecimento levou à criação do conceito *Total Flow Management* (TFM), em português Gestão Total dos Fluxos, que tem por principal objetivo aumentar o fluxo e a eficácia dos vários processos pertencentes à Cadeia de Abastecimento.<sup>58</sup>

Com base neste conceito, a *Toyota Motors*, uma vez mais por mão de Taiichi Ohno, desenvolveu o Sistema Pull (*fluxo puxado*) que tem por objetivo reduzir a linha de tempo desde que uma encomenda é feita até ao pagamento da mesma, removendo todos os desperdícios de valor não acrescentado, designados por *Mudas* (palavra japonesa utilizada para definir “desperdícios”). Ou seja, todas as atividades pelas quais o cliente não está disposto a pagar.<sup>59</sup>

De acordo com este autor a filosofia *Kaizen* apresenta 7 *Mudas* que devem ser eliminados:

1. Produção excessiva (não calculada e a mais do que o cliente necessita);

---

<sup>56</sup> Ibidem, pág.412.

<sup>57</sup> Manea, D. (2013). *Lean Production – Concept and Benefits*. 17(1). Pág. 164-171. Disponível em: [http://www.managementgeneral.ro/pdf/1\\_2013\\_14.pdf](http://www.managementgeneral.ro/pdf/1_2013_14.pdf) (Consultado a 17 de junho de 2015).

<sup>57</sup> Almeida, F. et al. (2013), pág.412.

<sup>58</sup> Almeida, F. et al. (2013), pág.412.

<sup>59</sup> Ibidem, pág. 422.

2. *Stocks* excessivos (ocupação de espaço e manutenção de armazém que se traduz em custos para a empresa);
3. Transporte (deslocações excessivas desnecessárias ou percursos mal planeados);
4. Processos inadequados (etapas ou esforços desnecessários);
5. Movimentação (deslocação para acesso a material longe do posto de trabalho ou dificuldade em encontrar devido a desorganização);
6. Defeitos (produtos que se encontram fora das especificações de qualidade e que tem de voltar a ser trabalhados);
7. Tempos de espera (tempo que se perde na espera pela chegada de materiais, pessoas, ou informação).<sup>60</sup>

No entanto, a eliminação de mudas, ou desperdícios, apenas será possível com a aplicação do pensamento *Lean*. Ou seja, o *Kaizen* diz respeito a uma filosofia de insatisfação como o “*status quo*”, procurando sempre melhorar em todas as áreas e processos. Quanto ao *Lean*, este diz respeito às ferramentas necessárias à implementação da melhoria, procurando o máximo resultado com o mínimo de recursos possível. Por outras palavras pode dizer-se que o *Kaizen* indica a necessidade de melhoria e o *Lean* apresenta ferramentas de implementação e controlo.

Assim, a aplicação do pensamento *Lean* à realidade empresarial evidencia uma imensidade de vantagens a todos os níveis, no entanto, é necessário que a empresa abrace esta nova forma de pensar e trabalhe coletivamente para alcançar os vários objetivos. Segundo Almeida F. *et al.*, para que tal seja possível é fundamental que se tenham em consideração 7 princípios do TFM: 1) *Gemba Kaizen* (*mudar o terreno para melhor*); 2) Desenvolvimento de Pessoas; 3) Padrões Visuais; 4) Processos e Resultados; 5) Qualidade em Primeiro Lugar; 6) Eliminação do Desperdício; 7) Pensamento Fluxo Puxado.<sup>61</sup>

Posto isto, e por questões de pertinência, serão agora mais detalhadamente explicados os princípios *Gemba Kaizen*, Desenvolvimento de Pessoas, Padrões Visuais.

O *Gemba Kaizen* refere-se à mudança de hábitos laborais de todos os colaboradores para melhor. Segundo este princípio, é possível mudar os hábitos dos

---

<sup>60</sup> Ibidem, pág. 415.

<sup>61</sup> Ibidem, pág. 414.



trabalhadores de duas formas: alterando o ambiente e os meios de trabalho, obrigando as pessoas a adaptar-se e a trabalhar de um modo diferente; ou modificando o comportamento das mesmas a nível laboral (através de prática e formações) até que adquiram novos hábitos. Deste modo, pretende-se que os colaboradores se adaptem à mudança organizacional, esquecendo os antigos procedimentos e passando a adquirir novos hábitos.

Tomando a mesma linha de pensamento do princípio anterior, o Desenvolvimento de Pessoas apresenta-se como o envolvimento das mesmas nos diversos processos de melhoria empresarial. Ou seja, é necessário que todos os colaboradores compreendam a importância de mudar e se comprometam com o melhoramento da empresa de modo a tornar possível o progresso na adoção de novas práticas e mentalidades. Quando o envolvimento dos colaboradores nos vários processos é positivo, a empresa torna-se mais flexível e adaptável a novos ambientes, tornando-se mais eficiente e competitiva.

Relativamente aos Padrões Visuais, estes traduzem-se em processos *standard* que devem ser ensinados através do recurso aos sentidos. Posto isto, é mais eficaz ensinar um colaborador recorrendo a ajudas visuais e demonstrações práticas do que explicando apenas a nível verbal. É ainda de extrema importância que existam procedimentos estudados ao pormenor e aplicados de forma padrão, ou seja, definir um modo mais simples e eficaz de desempenhar uma tarefa que seja igual para todos os trabalhadores e que tenha por objetivo a eliminação de *Mudas*.

Em suma, pode constatar-se que a filosofia de melhoria contínua e eliminação de desperdícios são essenciais para o desenvolvimento, competitividade e sobrevivência das empresas. Os conceitos *Lean* podem e devem ser aplicados a todas as áreas na procura pela melhoria, conferindo inúmeras vantagens à organização.

Terminado este capítulo, serão de seguida apresentadas as tarefas realizadas durante o estágio bem como a aplicação dos conceitos *Lean* à implementação de melhorias no departamento de logística da GAV.



## Capítulo 3 – A Melhoria Contínua Aplicada à Logística

Os principais objetivos de um estágio são a aprendizagem e partilha de novas visões, a participação no avanço de projetos e a implementação de melhorias. Este capítulo tem por objetivo dar a conhecer o percurso decorrido ao longo dos seis meses de estágio no departamento de logística da GAV. Assim, propõe-se dar a conhecer as atividades desempenhadas, os problemas vigentes na empresa e as estratégias de melhoria implementadas com vista à resolução dos mesmos. Neste sentido, serão apresentadas melhorias introduzidas a nível de manuais operacionais, gestão de tempos e cálculos de disponibilidade operacional, gestão de transporte de mercadorias interna e gestão documental. Em acréscimo a estas implementações, será apresentada, no final do capítulo, uma sugestão de melhoria comunicacional com base em quadros *andon*.

O estágio na Gestamp Aveiro decorreu durante um período de mudança para o departamento logístico. Recentemente deslocado dos demais setores a nível de instalações, este departamento encontra-se um tanto atrasado em relação aos restantes departamentos no que toca ao desenvolvimento tecnológico e de processos. Adicionalmente, a reestruturação das chefias veio também alterar o modo de funcionamento deste departamento, pela implementação de novas visões e filosofias de gestão, métodos de organização do trabalho, implementação de melhorias, etc.. Sendo a Gestamp Aveiro uma forte defensora da filosofia *Lean*, e tendo em conta a conjuntura atual presente neste departamento, o trabalho realizado ao longo deste estágio procurou apoiar essa mesma reestruturação de processos na procura da melhoria contínua.

Os objetivos iniciais do plano de estágio (vd. Anexo 1) eram: a tradução de manuais de clientes; o contacto com clientes/fornecedores; a gestão de arquivo informático; a gestão de tempos em armazém e o acompanhamento de processos administrativos logísticos. No entanto, a necessidade de ir para além das tarefas propostas, com o objetivo de desenvolver conhecimento dentro da área da gestão bem como o de deixar um melhor contributo para a organização, levou a que outras tarefas fossem colocadas em prática. Com o passar do tempo, e devido a uma busca autónoma e proactiva por tarefas mais relacionadas com a gestão de processos e melhoria contínua, as atividades levadas a cabo neste estágio acabaram por não seguir a linha inicialmente

proposta no plano, tendo sido integradas outras atividades para além das inicialmente definidas, como é possível verificar no cronograma presente no Anexo 2.

Por conseguinte, as principais tarefas deste estágio dividem-se essencialmente em três temas: desenvolvimento de manuais operacionais; gestão de tempos; gestão/otimização do transporte interno de mercadoria.

De modo a facilitar a leitura e compreensão de cada uma das tarefas, cada tema será contextualizado por um curto enquadramento teórico, seguido da apresentação do problema e, por fim, das metodologias de resolução e implementação de melhoria.

Finalmente, serão mencionadas algumas das tarefas administrativas acompanhadas ao longo do estágio que vão de encontro ao plano inicial de estágio.

### 3.1. Manual Operacional

Como pudemos constatar na análise do capítulo anterior, um dos sete princípios do TFM diz respeito aos Padrões Visuais. Tendo em vista este princípio, pode afirmar-se que, para que os trabalhadores sejam capazes de operar respeitando uma política de zero erros, é necessário definir procedimentos padrão, que devem ser obrigatoriamente respeitados pelos colaboradores e documentá-los de modo a que essa informação seja guardada e facilmente acedida.

Destinados à instrução de normas, requisitos e procedimentos padrão num determinado setor ou área fabril, estes documentos são comumente denominados de manuais operacionais, manuais de processos ou procedimentos operacionais padrão (POPs).

Para David Grusenmeyer, o propósito da existência de um manual operacional é o de dar instruções detalhadas que permitam que qualquer indivíduo seja sempre capaz de realizar a tarefa em questão de modo correto e rápido.<sup>62</sup>

Já segundo Frank Van, o objetivo de um manual operacional prende-se com a eficiência organizacional, que “(...) está intimamente relacionada à existência de adequados instrumentos de gestão, capazes de subsidiar as decisões e ações

---

<sup>62</sup> Grusenmeyer, D. (2003). *Developing Effective Standard Operating Procedures*. Pág. 1 – 6. Disponível em: <http://www.ansci.cornell.edu/pdfs/sopsdir.pdf> (Consultado a 6 de julho de 2015).

administrativas (...)", pelo que a divulgação de normas e procedimentos são indispensáveis para uma gestão sólida e competitiva.<sup>63</sup>

De um modo geral, o manual têm por objetivo definir e detalhar procedimentos de trabalho com a finalidade de facilitar a realização de tarefas por parte dos colaboradores, bem como de reduzir custos à organização e melhorar a sua *performance* global.

Nos dias que correm torna-se cada vez mais imperativo que as empresas sejam flexíveis, pelo que é necessário facilitar a comunicação dentro da organização. Posto isto, é importante que se promova a autonomia dos colaboradores, aumentando o grau de confiança, facilitando o ambiente de interajuda e diminuindo a incerteza dos mesmos no ambiente de trabalho. Tal tarefa poderá, em parte, ser sustentada pela implementação de manuais que auxiliem os trabalhadores no exercício das suas funções. Tal como Douglas Hawks sublinha:

Even the best employees don't have perfect memories, so having a set of written instructions they can refer to when performing the steps of the process ensures everything is done correctly. When new employees are trained, SOPs<sup>64</sup> help keep their training fresh and serve as important reference tools.<sup>65</sup>

De facto, a existência de manuais operacionais confere inúmeras vantagens às organizações. De acordo com David Grusenmeyer, os manuais promovem a qualidade na implementação consistente de novos procedimentos, conferem qualidade e rapidez aos processos, reduzem o risco e a incerteza e facilitam a aprendizagem e integração de novos colaboradores, poupando tempo e dinheiro à empresa.<sup>66</sup>

---

<sup>63</sup> Van, F. (2008). *Manuais organizacionais: instrumentos de gestão e competitividade*. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/mobile/artigos/iária-ã/manuais-organizacionais-instrumentos-de-gestao-e-competitividade/26070/> (Consultado a 27 de maio de 2015).

<sup>64</sup> Em português POP. SOP é o acrónimo inglês de Standard Operational Procedure.

<sup>65</sup> Hawks, D. (2015). *Standard Operating Procedures: Definition & Explanation Study*. Disponível em: <http://study.com/academy/lesson/standard-operating-procedures-definition-lesson-ver.html> (Consultado a 28 de julho de 2015).

<sup>66</sup> Grusenmeyer, D. (2003). *Developing Effective Standard Operating Procedures*. Pág. 1.

Adicionalmente, Tachizawa et al. defende que, para além da utilidade instrutiva, o manual operacional serve como registo e salvaguarda do *know-how* organizacional, conferindo flexibilidade à organização e apoiando-a em ambientes de mudança.<sup>67</sup>

Bryce Whitty, em concordância com Tachizawa, destaca também a importância da documentação de processos como método de salvaguarda da empresa na ausência de algum colaborador, dando o seguinte exemplo:

Lets (sic) say that you hired a technician who was an absolute master at removing viruses and because of this, you took on a lot of virus removal work and even mentioned it in your advertising. Then one day, (...) you find out that he was stealing from you and you have to fire him immediately. Your business now has a big problem, you are no longer the virus removal professionals (sic) and it's going to be difficult replacing him (sic) in a reasonable amount of time.<sup>68</sup>

Assim, pode-se dizer que a existência de um manual possibilita tornar a organização mais flexível ao evitar a existência de colaboradores indispensáveis.

Para além das vantagens anteriormente referidas, o manual operacional é também uma mais-valia que assume um papel de enorme importância em auditorias, já que funciona com ressalva da empresa no caso de violação de normas ou comportamentos não exemplares por parte dos funcionários.

Sendo o manual um documento técnico de tanta importância para as empresas, é importante que o mesmo seja objetivo e simples, para que as informações sejam facilmente compreendidas pelo público-alvo. Neste sentido, é necessário que o autor do manual seja responsável na sua redação já que, se o mesmo apresentar ambiguidades, erros ou se o vocabulário e termos forem inacessíveis aos futuros leitores, não só não surtirá efeito como, pelo contrário, poderá contribuir para a proliferação de erros.

É ainda importante assinalar o cariz dinâmico e flexível deste tipo de documentos, que devem ser mantidos atualizados já que, conforme refere Van, um manual “(...) nunca

---

<sup>67</sup> Tachizawa, T., Paradela, V., & Alfredo, A. (2006). *Gestao com Pessoas – Uma abordagem aplicada às estratégias de negócios*. FGV (5.a ed.). Pág. 25. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=y3EojfSfZNkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=y3EojfSfZNkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 12 de agosto de 2015).

<sup>68</sup> Whitty, B. (2010). *Why You Need A Policies and Procedures Manual For Your Business*. Disponível em: <https://www.technibble.com/why-you-need-policies-and-procedures-for-your-business/> (Consultado a 2 de junho de 2015).

poderá ser considerado completo e terminado”. Este encontra-se intimamente ligado à empresa, desenvolve-se e cresce com ela, estando “(...) sujeito a sofrer alterações e adaptações sempre que as circunstâncias ambientais exigirem”.<sup>69</sup>

Assim sendo, pode constatar-se que o manual carece de manutenção, pelo que se não for revisto e atualizado de forma crítica e contínua, poderá tornar-se rapidamente obsoleto e inútil. Ou seja, é importante que toda e qualquer alteração ou inovação nos processos da empresa seja prontamente seguida de uma atualização no manual para que este se mantenha credível e útil.

### 3.1.1. Apresentação do Problema

Um dos principais problemas do departamento de logística da GAV prendia-se com o facto de o conhecimento e a informação se encontrarem dispersos, contribuindo para uma cultura de dogmas fortemente enraizados na qual as tarefas operacionais continuavam a ser desempenhadas de um determinado modo porque “sempre havia sido assim desde há muitos anos”. O conhecimento era transmitido entre os colaboradores por meio passa-a-palavra, não existindo um meio simples e direto de confirmar a veracidade das informações partilhadas. Existiam, porém, vários documentos de requisitos e instruções logísticas dos cinco principais clientes (PCA, Renault, GM, Ford e VW), no entanto, estes não se encontravam disponíveis apenas em inglês (língua predominante) e francês, caracterizando-se pela utilização de uma linguagem técnica.

Para dificultar ainda mais o acesso à informação por parte dos colaboradores, esta encontrava-se distribuída em vários documentos que abordavam imensos temas destinados tanto ao pessoal operacional como ao administrativo. Ou seja, para além da barreira linguística, a densidade de conteúdos e a sua desorganização obrigava ao dispêndio de imenso tempo no processo de triagem. Tal situação representava uma fraqueza que permitia a repetição sistemática de erros que se traduziam em reclamações e multas por parte dos clientes. Como agravante, a inexistência de documentos informativos levava a que, mesmo após uma reclamação, os erros se repetissem por esquecimento ou má comunicação, implicando custos desnecessários à organização e comprometendo a sua imagem.

---

<sup>69</sup> Van, F. (2008). *Manuais organizacionais: instrumentos de gestão e competitividade*.

Consequentemente, e uma vez que, devido ao fluxo de trabalho diário não tinha sido possível, até à data, direccionar qualquer tipo de esforço no sentido de resolver este problema, a primeira tarefa do estágio debruçou-se sobre a tradução e compilação dos vários manuais.

No entanto, a tarefa de tradução apresentou alguns entraves no que respeita aos termos técnicos abordados nos manuais. Por forma a garantir uma melhor qualidade na tradução, é importante que o autor da mesma possua algumas competências técnicas sobre o assunto que pretende explicar. Neste sentido, Michael Hann sublinha que por muito bom que um tradutor seja, o mesmo não conseguirá realizar uma boa tradução de forma espontânea sem os conhecimentos e/ou experiências técnicas necessárias. Segundo este autor:

(...) the success of this method depends on the individual himself and his educational background. Many translators who try this approach fail to understand large areas of technical literature, even in their native language. The necessary basic vocabulary is lacking, especially where terms originate from fields, such as Mathematics, outside the area involved.<sup>70</sup>

Agregado a isto, a existência de inúmeros sinónimos mostrava-se também como uma problemática, já que o preferível seria optar pelo vocabulário utilizado pelo nicho de futuros leitores. Se os termos utilizados no manual não coincidissem com os termos utilizados pelos operários de armazém, o manual não surtiria o efeito desejado, sendo essencial averiguar qual o vocabulário utilizado pelos colaboradores em ambiente fabril bem como ganhar *know-how* operacional para posterior instrução. De facto, para que os operários fossem capazes de aceder à informação de forma fácil foi importante não só conhecer a sua realidade como o vocabulário pertencente à sua cultura.

Tendo por base esta ideia, chegou-se à conclusão de que a cultura desempenha um papel importante mesmo nos textos de cariz técnico. Em concordância, as tradutoras brasileiras Clara Guedes e Isabella Mozillo, afirmam que:

---

<sup>70</sup> Hann, M. (1992). *The Key to Technical Translation*. John Benjamins Publishing Co. (1ª Ed.). Pág. 14. Disponível via Google Books: <https://books.google.pt/books?id=b9LgiJ7P0SkC&printsec=frontcover&hl=pt->



(...) por mais específico e fixo que possa parecer à primeira vista, todo texto tem suas “marcas culturais” – elementos que distinguem uma língua fonte de uma língua alvo –, tais como expressões idiomáticas, metáforas, jogos de palavras, referências de humor, sistema de medição, códigos e regimentos, que são peculiares a determinada cultura.<sup>71</sup>

Por conseguinte, para que seja possível a criação de um manual operacional eficaz é importante identificar o tipo de cultura presente no setor ao qual este se dirige.

Assim, e de um modo geral, foi elaborada a tradução dos manuais dos principais clientes e a sua compilação por forma a condensar a informação mais relevante, facilitando a sua consulta e rapidez de utilização. Finalmente, procurou-se definir uma estratégia que permitisse averiguar qual o tipo de vocabulário utilizado pelos colaboradores de armazém bem como as suas competências linguísticas e cognitivas, de modo a possibilitar o desenvolvimento de uma ferramenta acessível a todos os colaboradores.

### 3.1.2. Tradução e Compilação de Manuais

Esta etapa teve como base a tradução de manuais, no entanto, devido à inexistência de programas de tradução na empresa, tornou-se necessário definir uma estratégia com base nas ferramentas existentes. Neste sentido, antes de passar à tradução em si, foram respeitadas duas etapas de triagem: a primeira fase destinou-se à leitura superficial do documento bem como à seleção dos assuntos mais pertinentes; na segunda fase foi realizada uma nova seleção tendo em consideração uma leitura e análise mais minuciosas dos assuntos selecionados na etapa anterior.

Atendendo à tecnicidade de vocabulário dos manuais de clientes, tornou-se imperativo identificar todos os termos que pudessem dificultar a interpretação do texto e comprometer a tradução. Assim, após devidamente assinalados os termos técnicos, foi iniciada a tradução que se processou com recurso a dicionários bilingues (e.g. Dicionário

---

<sup>71</sup> Guedes, C., & Mozzilo, I. (2014). *Tradução de marcadores culturais em textos técnicos : a função do texto e o papel do tradutor no contato entre línguas e culturas*. Scientia Translationis, 15. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/iári.php/scientia/article/viewFile/1980-4237.2014n15p279/28429> (Consultado a 12 julho de 2015).

Oxford) e a *websites* de tradução tais como o Linguee, o YourDictionary, a Infopedia e o Dictionary.com. No entanto, a tradução de documentos técnicos não é uma tarefa passível de ser levada a cabo com sucesso quando não existe qualquer tipo de *know-how* pessoal relativamente à área em questão. Neste sentido, o recurso a manuais técnicos e catálogos de fornecedores mostrou ser extremamente útil por permitir averiguar a tradução de objetos com base em exemplos ilustrativos. Tome-se como exemplos os seguintes: *Hinges* (dobradiças); *Unit loads* (unidades de carga / paletes com mercadorias); *Corner posts* (suportes de canto); *Styrofoam* (espuma isoladora); *Shrinking foil* (Película aderente/filme), *Wire mesh* (rede de arame); entre outros.

Terminada a tradução e revisão dos 5 manuais (referentes aos 5 principais clientes), que no total somam 82 páginas traduzidas, concluiu-se que os conteúdos presentes nos mesmos eram extremamente semelhantes, não fazendo sentido possuir um manual para cada cliente quando o objetivo principal era o de facilitar o acesso à informação e minimizar a produção documental. Foi então que se procedeu à compilação dos cinco manuais, descrita na secção 3.1.3.

Tal como em qualquer outra área, também na tradução é importante ser criativo na procura da resolução de problemas. Com este propósito, a estagiária achou por bem despende de duas semanas de trabalho em armazém, juntamente com os operários, de modo a conseguir aprender e compreender as diversas tarefas tendo por base o conhecimento experiencial de campo. Esta decisão pessoal veio a demonstrar-se como uma mais-valia já que permitiu:

- Identificar erros de tradução;
- Adaptar termos traduzidos ao vocabulário utilizado pelos colaboradores, evitando redundâncias devido à imensidão de sinónimos;
- Definir o tipo de linguagem a utilizar no manual;
- Recolher informações extras que não constavam nos manuais de clientes;
- Recolher imagens (i.e. fotos de exemplos a serem utilizados como ajudas visuais de casos aceitáveis e não aceitáveis);
- Identificar a necessidade de inclusão de mais ilustrações;
- Definir uma estrutura simples e um grafismo que facilitasse a leitura;
- Elaborar miniguias/ajudas visuais (i.e. pequenos documentos simples com avisos ou passos a seguir para elaboração de determinadas tarefas);

- Ganhar a confiança e apoio dos operários, que passaram a colaborar partilhando problemas da empresa, esclarecendo dúvidas e alertando sempre que surgia algo novo a registar/problema a resolver;
- Identificar problemas e sugerir/definir estratégias de melhoria;
- Estabelecer laços de amizade com os colaboradores criando um ambiente de interajuda para futuras tarefas do estágio.

## 3.2. Criação de um Novo Manual Operacional

Após esta experiência, tornou-se claro que a simples tradução e compilação de informação de manuais não seria o suficiente para garantir uma base de dados fidedigna, capaz de esclarecer os trabalhadores mais antigos e facilitar a integração de novos colaboradores. Foi então que surgiu a necessidade de desenvolvimento de um manual de raiz, adaptado às dificuldades e cultura do pessoal de armazém. De um modo geral, este novo manual teve como base as informações recolhidas no processo de tradução e compilação mas cujos textos e estrutura foram totalmente reformulados e adaptados ao público ao qual se destinava.

Tendo em consideração as informações recolhidas durante as duas semanas em armazém, definiu-se que o manual deveria ser:

- Objetivo (apenas com as informações pertinentes);
- Pouco denso (o mais resumido possível);
- Simples na escrita (vocabulário pouco técnico, frases curtas e temas divididos por tópicos);
- Ilustrativo (com pouco texto e muitas imagens instrutivas simples e de fácil interpretação);
- Organizado e intuitivo (estrutura lógica que facilite o acesso rápido à informação);
- De fácil atualização (permita a atualização rápida de conteúdos).

De modo a respeitar estes requisitos, o novo manual de operações logísticas em armazém (vd. Anexo 3) apresenta uma estrutura organizada na qual os conteúdos se encontram distribuídos segundo as quatro principais áreas logísticas operacionais, que se

destacam como sendo: a gestão de embalagens (que engloba a manutenção, reparação e limpeza das embalagens, a utilização de embalagens alternativas ou de emergência e as normas de manuseamento seguro de embalagens); as normas de etiquetagem (requisitos de etiquetagem de paletes e contentores divididos por cliente); as normas de paletização (requisitos de cintagem, filmagem e empilhamento de mercadoria divididos por cliente, empilhamento e disposição de embalagens) e o posicionamento e disposição de cargas no transporte (normas de posicionamento da mercadoria em camião e otimização de espaço do mesmo). Para além destas quatro áreas, foi ainda adicionado um último capítulo destinado aos anexos, no qual foram inseridos alguns exemplos de casos aceitáveis e inaceitáveis e instruções mais detalhadas de algumas operações padrão registadas em armazém.

Com o intuito de facilitar a consulta do manual e o alcance das diversas informações nele contidas, o manual foi desenvolvido com a particularidade de poder ser facilmente dividido em pequenos guiões de assuntos independentes. Desta forma, é possível utilizar cada capítulo/assunto do manual como um guia ou ajuda visual independente a ser afixada nos postos de trabalho. Também de modo a auxiliar o alcance da informação que se pretende imprimir, foi criada uma pasta com o manual fracionado em miniguias (e.g. Anexo 4) disponíveis em formato PDF e documento *Word* (para edição no caso de futuras atualizações).

Relativamente à redação, optou-se pelo estilo impessoal (i.e. “Não é permitido o abandono de embalagens [...]”) predominando a utilização de frases curtas com verbos no radical (e.g. “Enviar os KLTs [...]”/“Não acrescentar KLTs [...]”/“Nunca utilizar etiquetas permanentes [...]”) e no imperativo (i.e. “A GAV deverá ainda assegurar [...]”), com a finalidade de realçar a obrigatoriedade de cumprimento das normas.

É importante ter em mente que os aspetos gráficos ligados ao *layout* representam um papel importante na conceção de qualquer tipo de documento, sendo necessário ter em conta vários critérios na elaboração de qualquer documento a nível de layout, tais como a fonte e tamanho de letra, o contraste, a hierarquia de títulos, os espaços brancos e o espaçamento entre linhas.<sup>72</sup>

No que toca à mancha gráfica do manual, esta pautou-se por um estilo de letra simples e legível de modo a facilitar a leitura dos conteúdos. Assim sendo, todo o texto

---

<sup>72</sup> Serrazina, F. (2012). *Dicas de tipografia para a web*. Disponível em: <http://log.pt/2012/01/27/dicas-de-tipografia-para-a-web/> (Consultado a 22 de julho de 2015).

apresenta um estilo de fonte pouco trabalhado e sem serifas, bem com um tamanho de letra que auxilia na leitura e permite um ótimo aproveitamento de espaço. O manual é também marcado pelo forte contraste de cor entre o texto e o fundo, e pelos espaços brancos que ajudam a amenizar o conteúdo do documento. Uma vez que um manual operacional não deve ser demasiado denso, por diminuir o interesse de leitura por parte dos colaboradores, optou-se por um espaçamento entre linhas mínimo que respeitasse a otimização de espaço e proporcionasse, ainda assim, uma leitura agradável.

Ao nível do *design*, foi tida em conta a função principal do manual como sendo a de instruir os colaboradores de uma área operacional. Neste sentido, o manual apresenta um visual básico, no qual predomina o contraste entre o branco e o preto, harmonizado por outras cores presentes em imagens. Quanto aos títulos, definiu-se a cor azul não só por ir de encontro ao logótipo empresarial mas também por ajudar a harmonizar o *layout* do documento. Como forma de minimizar o “peso” dos conteúdos, as informações encontram-se maioritariamente dispostas sob a forma de tópicos tendo-se ainda recorrido à construção de fluxogramas, conforme se pode verificar no exemplo da Figura 7.

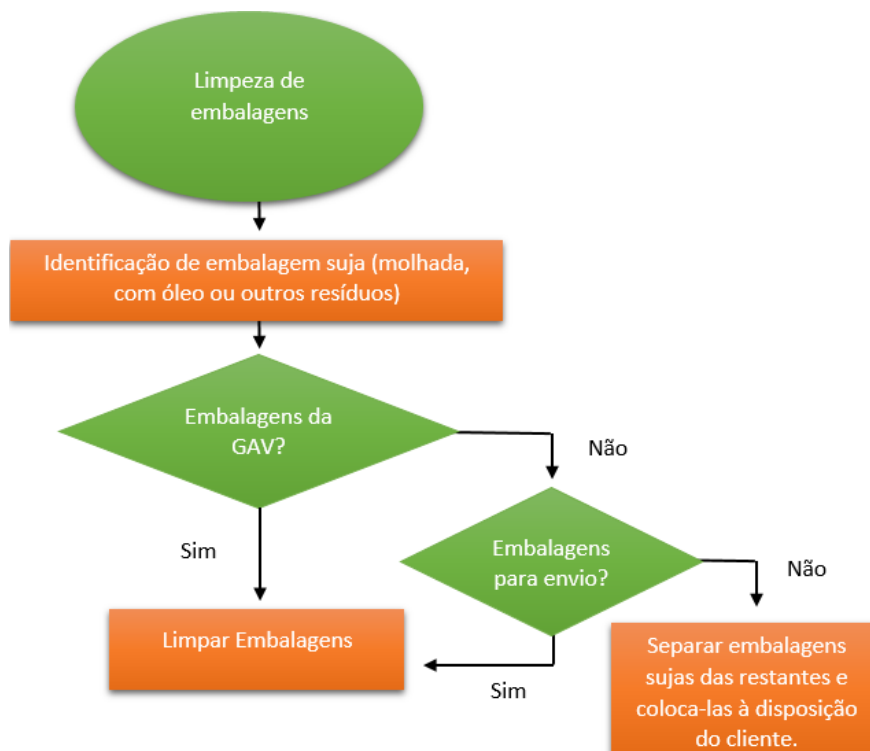


Figura 7 – Passos a seguir para gestão de embalagens sujas/molhadas.

A utilização e edição de fotografias e o desenvolvimento de ilustrações foram uma constante devido à necessidade de incorporar ajudas visuais que auxiliassem a explicação com recurso à exemplificação, tornando o manual o mais acessível possível.

De um modo geral, pode dizer-se que o manual se constitui maioritariamente por conteúdos gráficos retirados de manuais de clientes, fotografias captadas no armazém da GAV e ilustrações criadas de raiz (e.g. Figura 8), para as quais foi necessário recorrer a programas de edição de imagem tais como o *Paint* e o *Paint.net*. De facto, a produção gráfica revelou uma extrema importância na implementação de uma melhoria referente à disposição de cargas.

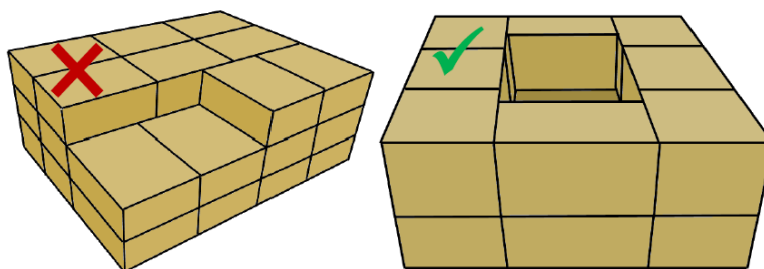


Figura 8 – Exemplo de ilustração da disposição de embalagens de cartão correta (direita) e incorreta (esquerda).

Os colaboradores da produção construíam frequentemente as paletes de modo errado, isto é, descurando as boas práticas da logística. Esta questão não só influenciava diretamente a tarefa de etiquetagem de embalagens, tais como caixas de cartão e KLTs (pequenas embalagens de plástico inseridas em paletes), tal como se pode observar na Figura 9, como obrigava ao dispêndio de tempo na correção da disposição, que nem sempre era feita.



Figura 9 – Exemplo de KLT Chep (à esquerda) e embalagem de cartão (à direita).

As caixas de cartão eram dispostas de modo cruzado, levando a perdas de tempo no processo de etiquetagem devido à necessidade de desfazer a paleta para conseguir etiquetar as embalagens inseridas no seu interior. Quanto aos KLTs, estes tinham a particularidade de possuir um porta-rótulos destinado às etiquetas e que, segundo os requisitos dos clientes, deveriam estar sempre virados para o exterior da paleta. No entanto, as paletes vindas da produção chegavam na maioria das vezes mal conformadas,

dificultando e atrasando a etiquetagem na logística. Como agravante, os colaboradores nem sempre corrigiam o erro, deixando as paletes chegarem ao cliente sem as etiquetas viradas para o exterior, o que resultava em multas para a organização.

Como forma de melhorar a eficácia organizacional a nível de dispêndio de tempo e prevenção de erros, foram desenvolvidas algumas ajudas visuais (vd. Anexo 5), com ilustrações da disposição correta das embalagens da Gefbox (PCA, Renault e plantas Gestamp) e da CHEP (GM, Ford e VW), para anexação nos setores da produção e da logística. Relativamente à questão das caixas de cartão, optou-se pela apresentação da nova forma de construção da paleta com recurso ao exemplo da antiga disposição incorreta (vd. Figura 10).

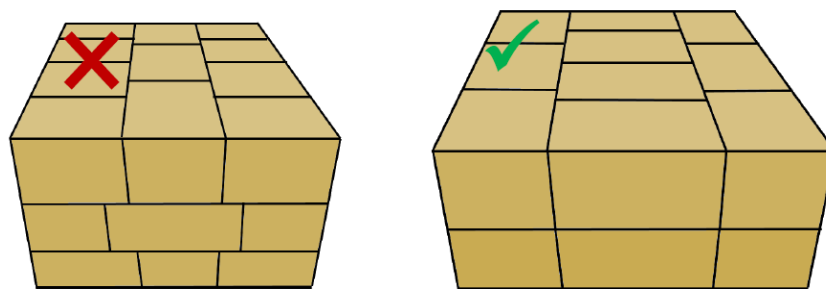


Figura 10 – Disposição incorreta (esquerda) e correta (direita) de embalagens de cartão.

Quanto aos KLTs, conforme se pode observar nas Figuras 11 e 12, optou-se pela criação de ilustrações intuitivas com recurso a diferentes tonalidades, limites e a setas que indicassem a direção dos porta rótulos e dessem orientação para a disposição lógica e organizada das embalagens.

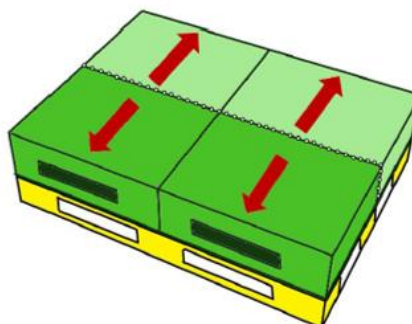


Figura 11 – Exemplos de disposição de embalagens Gefbox.

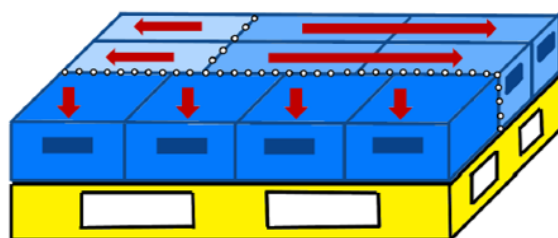


Figura 12 – Exemplos de disposição de embalagens CHEP.

Para além do suporte garantido pelas miniguias, o desenvolvimento destas imagens permitirá à empresa adicionar informação relativa à disposição de embalagens ao programa SAP que, até então, não havia sido possível por falta de material gráfico.

Após a conclusão do manual operacional logístico, foi elaborada uma apresentação em *Power Point* (vd. Anexo 6) com as devidas atualizações a serem implementadas nos processos de armazém, para posterior formação aos colaboradores. Além disto, foi elaborado um manual extra, a pedido da Volkswagen, com a atualização dos requisitos aplicados na GAV para envio ao cliente (vd. Anexo 7).

De um modo geral, o desenvolvimento desta tarefa melhorou a eficácia organizacional em vários aspetos, já que a existência de um manual “à medida” da empresa iria facilitar a compreensão e o respeito pelas normas por parte dos colaboradores e melhorar a comunicação, sendo também uma mais-valia em auditorias. No global, todos os esforços levados a cabo no desenvolvimento do manual contribuíram para a prevenção de erros, a melhoria comunicativa, a diminuição de incerteza, a redução de custos e o apoio na integração de novos colaboradores.

### 3.3. Otimização e Gestão de Tempos

Para que uma organização seja eficaz, é importante que exista um conhecimento profundo e fundamentado de todos os processos inerentes a cada área da empresa. O pensamento *LEAN*, apresentado anteriormente no Capítulo 2, pressupõe que se produza com a máxima economia de recursos, eliminando todas as atividades que não acrescentem valor para o cliente. Um dos mais frequentes desperdícios dentro das organizações está relacionado com o tempo consumido pelas diversas atividades. Sendo o tempo um recurso



invisível e intangível é comumente esquecido, no entanto, tal como afirma Benjamin Franklin “tempo é dinheiro” e, por esse motivo, é importante geri-lo.<sup>73</sup>

De facto, uma gestão do tempo eficaz pode afirmar-se como um diferencial competitivo que afeta diretamente a satisfação do cliente, já que contribui para a redução de custos e para a entrega de encomendas *just in time*<sup>74</sup>. Tal como sublinha Cyril Charney:

As a strategic weapon, time is as important as a low-cost structure, unique products or cash in the bank. It can mean the difference between success and failure, holding one's own, or growth.<sup>75</sup>

A importância da gestão de tempos é também apresentada por Frederick Taylor como um meio de racionalização do trabalho operário. Segundo este autor, o estudo de tempos e movimentos, com base na subdivisão de todos os processos intrínsecos a uma atividade, permite a eliminação de desperdícios, a racionalização de operários e a melhoria na eficiência e rendimento da empresa.<sup>76</sup>

Estudos mais recentes baseados em filosofias de melhoria contínua referem a necessidade de redução do *lead time*. O *lead time* representa o tempo consumido por um determinado produto em todo o seu ciclo produtivo, desde a encomenda do cliente até à sua entrega.<sup>77</sup> Por sua vez, a redução do *lead time* visa melhorar a resposta ao cliente diminuindo os tempos de fabrico e reduzindo custos à empresa. Neste sentido, torna-se

---

<sup>73</sup> Franklin, B. (2013). *Poor Richard's Almanack & Other Writings*. Courier Corporation. (1.ª Ed.). Pág. 106. Disponível via Google Books:

<https://books.google.pt/books?id=tHbCAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false> (Consultado a 6 de julho de 2015).

<sup>74</sup> Também mencionado anteriormente no Capítulo 2, o *Just in time* ou *JIT* diz respeito a um dos pilares do Sistema de Produção Toyota, que determina que nada deve ser produzido, transportado ou comprado antes do momento certo. Entre outros, o principal objetivo desta filosofia de gestão é o de reduzir *stocks* e alcançar o mínimo de desperdício de recursos, aumentando a eficiência no cumprimento de prazos. Vd. sítio PME Negócios (sem data), *Como implementar um sistema de just-in-time*. Disponível em: <http://www.pmelink.pt/manuais/logistica/como-implementar-um-sistema-de-justintime>. (Consultado a 12 de agosto de 2015).

<sup>75</sup> Charney, C. (1991). *Time to Market: Reducing Product Lead Time*. SME. (1.ª Ed.). Pág. 10. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=x3s2nHduB\\_8C&pg=PA254&hl=pt-PT&source=gbv\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=x3s2nHduB_8C&pg=PA254&hl=pt-PT&source=gbv_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 14 de julho de 2015).

<sup>76</sup> Taylor, F. (1911). *Shop management* (1.ª Ed.). The Plipton. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=3PgSAwAAQBAJ&pg=PA5&hl=pt-PT&source=gbv\\_toc\\_r&cad=4#v=snippet&q=time&f=false](https://books.google.pt/books?id=3PgSAwAAQBAJ&pg=PA5&hl=pt-PT&source=gbv_toc_r&cad=4#v=snippet&q=time&f=false) (Consultado a 12 de agosto de 2015).

<sup>77</sup> Ramos, R. (2015). *Lead Time*. Disponível em: [http://www.infoescola.com/administracao/\\_lead-time](http://www.infoescola.com/administracao/_lead-time) (Consultado a 16 de julho de 2015).

importante avaliar todas as atividades pertencentes ao ciclo do produto, desde os processos produtivos aos administrativos, como forma de identificar desperdícios e criar meios de controlo e eliminação dos mesmos.

### 3.3.1. Apresentação do Problema

Como mencionado anteriormente, uma das tarefas apresentadas no plano de estágio (vd. Anexo 1), destinava-se à gestão de tempos em armazém. Uma vez que o Eng. Sandro Pinto, coordenador logístico e orientador do estágio, se encontrava há relativamente pouco tempo na empresa e não existiam registos recentes no que diz respeito aos tempos médios das diversas operações de armazém, o cálculo da Disponibilidade Operacional (DO) era realizado tendo por base objetivos definidos através do volume de referências lidas. No entanto, este modo de cálculo levantava algumas questões em relação à sua exatidão, devido à existência de diversos tipos e tamanhos de embalagens. Neste sentido, pode-se dizer que a DO baseada num objetivo de  $X$  número de embalagens pode variar consoante as referências tratadas. Ou seja, gerir 100 KLTs (embalagens de plástico pequenas enviadas em palete) não é o mesmo que gerir 100 contentores, sendo que mesmo entre embalagens de dimensões iguais existem particularidades próprias na sua gestão.

Tendo em consideração que o principal objetivo da filosofia *LEAN* é a eliminação de desperdícios, tornou-se importante estudar de forma cuidada o tempo médio de cada operação, de modo a definir qual a fórmula mais fidedigna para realização do cálculo da DO nos processos logísticos.

No entanto, é importante reter que a tarefa de gestão de tempos não se resume à simples cronometragem de atividades. Para que os dados recolhidos possam ter qualidade é necessário assegurar as seguintes condições: conhecer todos os processos, de modo a conseguir dividi-los e analisá-los em separado; ter a capacidade de cronometrar várias tarefas ao mesmo tempo, tendo em conta interrupções e saber gerir o ambiente de incerteza que este tipo de tarefas cria para alguns colaboradores.

### 3.3.2. Gestão de Tempos no Armazém Logístico

A gestão de tempos foi fortemente apoiada e preparada com antecipação aquando da elaboração do manual operacional. O facto de terem sido despendidas duas semanas de trabalho em armazém, juntamente com os operários, permitiu o estabelecimento de uma relação de confiança e entreajuda com os mesmos. A construção de um ambiente de trabalho suportado por estas características conferiu um maior à vontade na colocação de questões, facilitando a cronometragem de tempos e a aceitação por parte dos colaboradores. Em acréscimo, a experiência em armazém permitiu também o contacto com diversas atividades, auxiliando na seleção dos processos a serem cronometrados.

Como mencionado anteriormente, o processo de cronometragem não se baseia tão-somente no seguimento e registo de tempos, é necessário saber exatamente o que analisar ou, caso contrário, pode-se instaurar a desordem de não se saber como e o que cronometrar. Para que a gestão de tempos se torne simples e fiável, é necessário analisar quais as atividades levadas a cabo no setor a estudar e cronometrá-las em separado. Tal como defende Frederick Taylor:

The study of single small elements is simpler, quicker, and more certain to be successful than of a large number of elements combined. The greater the length of time involved in a single item of time study, the greater will be the likelihood of interruptions or accidents, which will render the results obtained by the observer questionable or even useless.<sup>78</sup>

Ou seja, será sempre mais fácil, rápido, preciso e eficaz analisar uma pequena atividade em particular, do que um conjunto de várias atividades ao mesmo tempo, pois o número de interrupções e/ou distrações será menor. Assim, a divisão de processos permite definir o início e fim de cada atividade com mais precisão, alcançar o detalhe de cada tarefa e obter resultados mais fidedignos.

Seguindo esta linha de pensamento, a cronometragem baseou-se essencialmente em cinco atividades: “baixar carga”, “ler carga”, “etiquetar”, “cintar”, “plastificar” e

---

<sup>78</sup> Taylor, F. (1911). *Shop management* (1.ª Ed.). The Plipton. Pág. 169.

“verificar”. Para além destas, foram ainda avaliadas outras atividades menos usuais para efeitos de registo, tais como “desassociações” e “transvases”.

O seguimento de diversas atividades e pessoas apresentou-se exaustivo por duas razões: pelo registo de dados de várias operações com um só cronómetro e pelas interrupções no decorrer das tarefas.

De facto, a divisão de tarefas não só facilita o seguimento de cada procedimento em separado como pressupõe que se mantenha o foco numa única tarefa de cada vez, no entanto, num ambiente pouco dinâmico e com poucos colaboradores, a gestão de tempos poderá estender-se por um longo período de tempo quando analisada apenas uma atividade de cada vez. Para além disto, e utilizando como exemplo o armazém logístico, as repetidas alternâncias de tarefa, bem como as distrações/momentos de pausa, levavam a que os tempos tivessem de ser registados por parcelas e calculados no final, podendo os resultados não serem totalmente fiáveis.

Neste cenário, a utilização da aplicação *Android Multiple Stopwatch* apresentou-se como uma mais-valia por permitir a fácil gestão de vários cronómetros num só dispositivo. Tal como apresentado na Figura 13, esta aplicação possui a particularidade de registar as pausas efetuadas ao longo da cronometragem bem como a de atribuir um título a cada cronómetro, auxiliando a distinção entre eles e facilitando a organização pessoal na gestão de tempos.

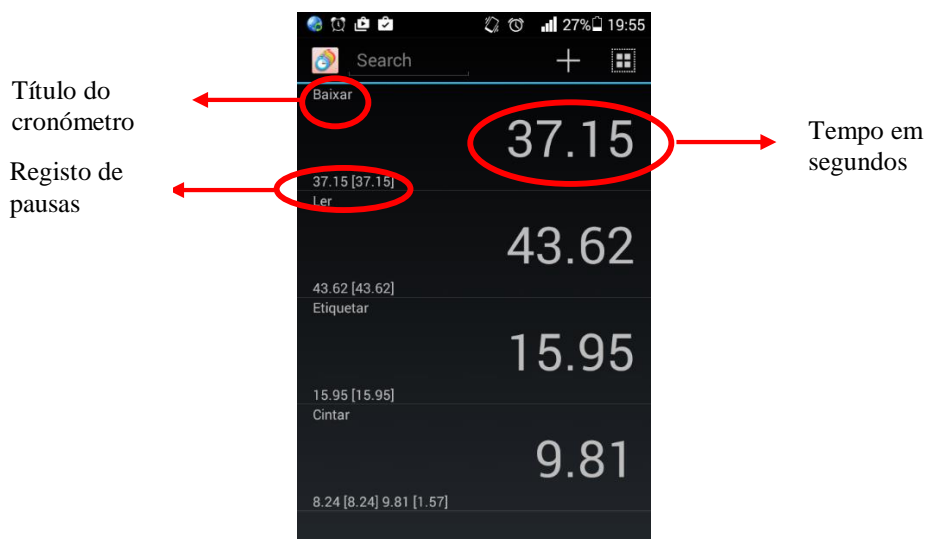


Figura 13 – Aplicativo de cronómetro *Multiple Stopwatch*.

Para além da questão da subdivisão das atividades, foi necessário ter em consideração outros fatores que poderão influenciar diretamente os resultados. No caso de um armazém de logística, que opera diariamente com diversas e distintas embalagens,

foi importante analisar quais aquelas que consomem mais ou menos tempo na sua gestão, de modo a alcançar o maior detalhe possível.

Uma vez que, tal como mencionado anteriormente, o grande problema do antigo cálculo da DO se prendia com o facto de não existir informação detalhada sobre as várias embalagens, tornou-se imperativo não só registar o tempo de cada operação como o tempo por referência de Embalagem e/ou Unidade de Carga (UC). De maneira a facilitar a coleta de dados foi elaborada uma ficha (vd. Anexo 8) com as diversas atividades e os tempos despendidos em cada atividade no turno A (turno da manhã) e no B (turno da tarde). Desta ficha constavam as atividades a cronometrar, separadas em tabelas diferentes, com campos a preencher, dos quais se podem destacar: a data de registo, a referência da embalagem, a quantidade de embalagens ou paletes e o tempo total.

No final de cada dia, todos os dados foram analisados e calculados os tempos de cada operação para posterior alimentação das tabelas *Excel* (e.g. Anexo 9) dos turnos A e B, respetivamente.

Terminada a recolha de dados, iniciaram-se os testes de cálculo da DO com base nos tempos reunidos para posterior comparação com o método anteriormente utilizado.

### 3.3.3. Novo Cálculo da Disponibilidade Operacional

Para calcular a DO é fundamental que se reúna a informação relativa às cargas preparadas num determinado período de tempo. Essa informação diz respeito a uma listagem, presente no programa *SAP*<sup>79</sup>, com todas as referências de peças embaladas a serem analisadas mensalmente.

De modo a tornar possível a utilização desta informação, foi necessário associar cada referência de peça à respetiva referência de embalagem através de uma base de dados já existente. Essa associação foi feita com recurso a tabelas dinâmicas em *Excel* de

---

<sup>79</sup> Em inglês *Systems, Applications and Products in Data Processing*, o SAP é um *software* alemão de Gestão Empresarial. Vd. sítio Informatica-Hoy (2012), *Que es SAP*. Disponível em: <http://www.informatica-hoy.com.ar/sap/Que-es-SAP.php> (Consultado a 10 de agosto de 2015).

maneira a facilitar e acelerar o processo de triagem e organização de grandes quantidades de dados, permitindo o alcance rápido às informações pretendidas.<sup>80</sup>

Para tornar possível a associação dos tempos às respectivas referências de embalagens, foi realizada uma nova tabela. Como forma de facilitar esta tarefa, optou-se por dividir as cerca de 170 embalagens em quatro categorias: a) KLTs Gefbox; b) KLTs Chep; c) Contentores e d) Caixas de cartão, às quais foi associado um tempo médio aproximado correspondente às tarefas “baixar carga”, “etiquetar” e “verificar”. Quanto à categoria “paletização”, esta assume o conjunto de tarefas que englobam a “cintagem” e “plastificação”, tendo sido aplicada apenas a embalagens pequenas enviadas em palete.

Assim, conforme se pode analisar no Anexo 10, após a associação de todos os tempos das diversas operações a cada tipo de embalagem, procedeu-se ao cálculo do somatório como forma de descobrir o tempo total despendido em cada embalagem.

Para a iniciação do cálculo da DO, as referências do *SAP* eram transportadas para uma folha de cálculo *Excel* e criada a tabela dinâmica (vd. Figura 14) de associação de dados entre as referências das peças e as respectivas embalagens e tempos, com recurso às tabelas anteriormente criadas. Reunidas estas informações, o tempo referente a cada embalagem era multiplicado pela quantidade de referências existentes. No final, o somatório da última coluna era dividido pelo número de horas de trabalho, por 60 segundos (para o resultado ser apresentado em minutos) e pelo número de colaboradores, ou seja:

$$DO = \frac{\sum T}{(Ht \cdot N \cdot 60)} \cdot 100$$

Equação 1 – DO (Disponibilidade Operacional), T (Tempos), Ht (Horas de trabalho) e N (N.º de trabalhadores).

---

<sup>80</sup> Colucci, R. (2013), *Tabelas Dinâmicas: a importância para análise de dados no Excel 2010*. Officegurue. Disponível em: <http://office.cursosoguru.com.br/novidades/tabelas-dinamicas-a-importancia-para-analise-de-dados-no-excel-2010/> (Consultado a 10 de Agosto de 2015).

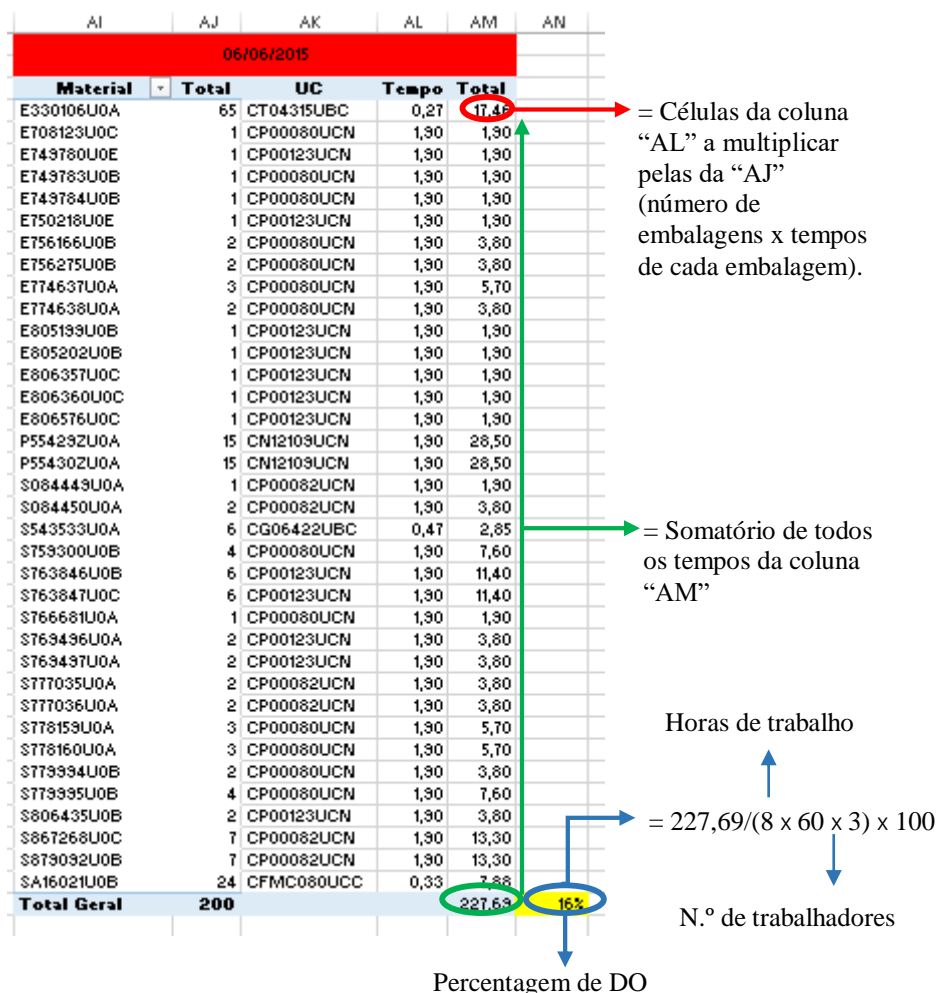


Figura 14 – Cálculo da DO do Turno A.

Após o cálculo da disponibilidade de dois meses, tornou-se óbvio que o método de cálculo baseado em tempos era mais realista que o anterior baseado em objetivos. No entanto, existiam ainda muitas variáveis diretamente relacionadas com a duração das operações e cujos tempos não eram tão passíveis de serem medidos devido à impossibilidade de controlo. Consequentemente foi adicionada uma percentagem extra de 30% ao resultado final como forma de compensar atividades não cronometradas. Tome-se como exemplo atividades como: transvases, desassociações, transporte de material, etc..

Uma vez que o cálculo detalhado mensal iria obrigar à repetição deste processo cerca de noventa vezes (trinta dias por mês a multiplicar pelos três turnos), foi elaborado uma folha de cálculo *Excel* com três tabelas automáticas e campos de registo que tornaram a tarefa de cálculo da DO mais rápida.

Este documento (vd. Anexo 11), denominado por Cálculo Automático da Disponibilidade Operacional, encontra-se dividido em 3 folhas. Na folha 1 (vd. Figura 15), foi criada uma tabela, com base nas tabelas anteriormente criadas, que calcula a DO de modo automático, sendo apenas necessária a criação de uma tabela dinâmica para aferição das referências de peças e as suas quantidades (e.g. colunas “AI” e “AJ” da Figura 15).

| Tabela dinâmica |            | Disponibilidade Operacional |       |        |                |                   |                 |  |
|-----------------|------------|-----------------------------|-------|--------|----------------|-------------------|-----------------|--|
| Inserir Ref. P. | Quantidade |                             |       |        |                |                   |                 |  |
| Ref.            | Total      | UC                          | Tempo | Total  | Total de horas | N.º Colaboradores | Disponibilidade |  |
| E17150U0A       | 1          | CR04325UB                   | 0,34  | 0,3373 | 15,08          | 3                 | 93%             |  |
| E28855U0A       | 22         | CR04322UB                   | 0,34  | 7,4213 |                |                   |                 |  |
| E33000U0A       | 1          | CR00130UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E55000U0B       | 1          | CR00130UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E708123U0C      | 269        | CP00080UC                   | 1,90  | 511,1  |                |                   |                 |  |
| E749779U0E      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E749780U0E      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E749783U0B      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E749784U0B      | 28         | CP00080UC                   | 1,90  | 53,2   |                |                   |                 |  |
| E749785U0C      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E749786U0C      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E750104U0B      | 192        | CP06421UBI                  | 0,34  | 64,768 |                |                   |                 |  |
| E750107U0B      | 37         | CP06421UBI                  | 0,34  | 12,481 |                |                   |                 |  |
| E756166U0B      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E756275U0B      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E759897U0B      | 46         | CP00123UCI                  | 1,90  | 87,4   |                |                   |                 |  |
| E760381U0B      | 1          | CP54322UB                   | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| E760383U0B      | 1          | CP54322UB                   | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| E760581U0B      | 1          | CP06421UBI                  | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| E760582U0B      | 1          | CP06421UBI                  | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| E775550U0B      | 1          | CP00080UC                   | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E805199U0B      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E805202U0B      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E806357U0C      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E806360U0C      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E806575U0C      | 33         | CP00123UCI                  | 1,90  | 62,7   |                |                   |                 |  |
| E806576U0C      | 1          | CP00123UCI                  | 1,90  | 1,9    |                |                   |                 |  |
| E812688U0B      | 1          | CP06421UBI                  | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| E812689U0B      | 33         | CP06421UBI                  | 0,34  | 11,132 |                |                   |                 |  |
| M803389U0A      | 1          | CG04322UB                   | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| M930795U0A      | 33         | CT04320UCI                  | 0,38  | 12,375 |                |                   |                 |  |
| MJ72362U0A      | 1          | CR04325UB                   | 0,34  | 0,3373 |                |                   |                 |  |
| P000246U0A      | 1          | CT04315UCI                  | 0,38  | 0,375  |                |                   |                 |  |
| P013534U0A      | 1          | CT04320UCI                  | 0,38  | 0,375  |                |                   |                 |  |
| P090351U0A      | 1          | CT04320UCI                  | 0,38  | 0,375  |                |                   |                 |  |
| P095687U0A      | 1          | CT04320UCI                  | 0,38  | 0,375  |                |                   |                 |  |

Figura 15 – Folha 1 de cálculo da DO.

A folha 2 (vd. Figura 16) apresenta-se como a mais completa por se destinar ao registo e análise dos dados. Assim, após calculada a disponibilidade na folha 1, os resultados devem ser inseridos na primeira tabela da folha 2, onde será calculado o número médio de horas equivalente à DO, bem como as médias por turno.

| D                            | E          | F   | G           | H               | I   | J           | K               | L    | M           | N               | O                     | P              |
|------------------------------|------------|-----|-------------|-----------------|-----|-------------|-----------------|------|-------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| Comparação dos Turnos (2015) |            |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       |                |
| s da semana                  | Data       | TA  | Total horas | Distribuição TA | TB  | Total horas | Distribuição TB | TC   | Total horas | Distribuição TC | Disponibilidade média | Média de horas |
| Quarta-feira                 | 01/07/2015 | 64% | 8,09        | 38%             | 79% | 11,70       | 55%             | 63%  | 1,33        | 6%              | 69%                   | 21,12          |
| Quinta-feira                 | 02/07/2015 | 76% | 11,16       | 48%             | 81% | 12,18       | 52%             | 30%  | 0,00        | 0%              | 62%                   | 23,34          |
| Sexta-feira                  | 03/07/2015 | 90% | 14,41       | 54%             | 76% | 11,00       | 41%             | 67%  | 1,49        | 6%              | 78%                   | 26,90          |
| Sabado                       | 04/07/2015 | 31% | 0,26        | 5%              | 51% | 4,97        | 95%             |      |             | 0%              | 41%                   | 5,23           |
| Domingo                      | 05/07/2015 | 38% | 1,87        | 33%             | 32% | 0,47        | 8%              | 115% | 3,39        | 58%             | 62%                   | 5,73           |
| Segunda-feira                | 06/07/2015 | 78% | 11,61       | 59%             | 64% | 8,19        | 41%             |      |             |                 | 71%                   | 19,80          |
| Terça-feira                  | 07/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |
| Quarta-feira                 | 08/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |
| Quinta-feira                 | 09/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |
| Sexta-feira                  | 10/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |
| Sabado                       | 11/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |
| Domingo                      | 12/07/2015 |     |             |                 |     |             |                 |      |             |                 |                       | 0,00           |

Figura 16 – Folha 2 de cálculo da DO.



Nesta mesma folha, existem 3 gráficos automáticos (Disponibilidade Operacional Mensal; Distribuição de horas por turnos; Disponibilidade Operacional Semanal), como se pode observar na Figura 17, alimentados pelos dados da tabela, que auxiliam na análise detalhada dos dados.

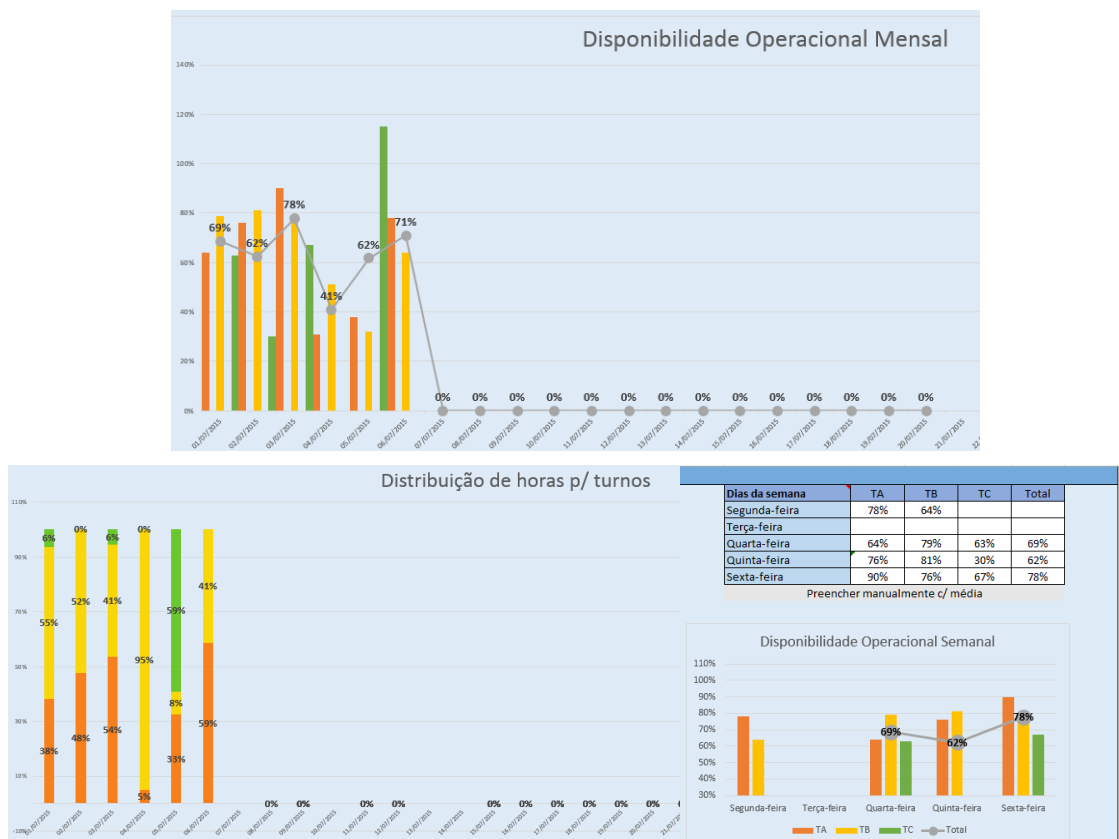


Figura 17 – Gráficos de apoio à interpretação de dados da tabela de cálculo da DO.

Finalmente, a folha 3 (vd. Figura 18) destina-se ao registo anual, possuindo uma tabela e respetivo gráfico, com as informações da DO dos três turnos ao longo dos meses. A juntar a isto, foi aplicada uma formatação condicional à tabela que associa um *ícone* a cada resultado de modo a definir diretamente se os objetivos foram ou não cumpridos (Estrela vazia <75%; Metade estrela = ou> a 75% e Estrela cheia = ou> a 81,5%).

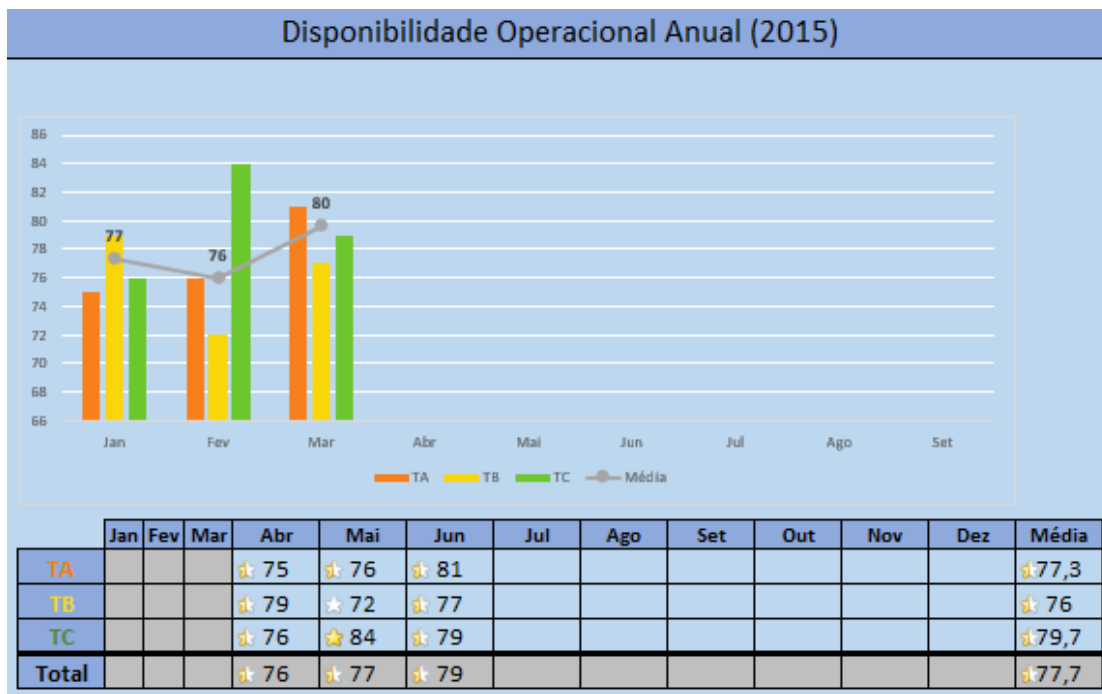


Figura 18 – Folha 3 de cálculo da DO.

Para além de tornar o cálculo e análise de dados mais rápida, o desenvolvimento de todas estas tabelas e gráficos permitiu a organização e facilitação de acesso a dados detalhados, podendo também ser utilizada na criação de fichas informativas para partilha interna dos resultados obtidos com os colaboradores, como se pode verificar no Anexo 12.

Na sua generalidade, a realização desta tarefa conferiu várias vantagens à organização. Em primeiro lugar e mais importante, habilitou uma reestruturação do modo de cálculo da DO, conferindo maior credibilidade aos resultados obtidos por se basear em informações diretamente comprovadas. Em segundo, permitiu atualizar várias tabelas de dados (e.g. referências de peças e embalagens) e, finalmente, a criação das tabelas e gráficos automáticos facilitou não só a tarefa de cálculo da DO, como a análise rápida e detalhada dos dados.

### 3.4. Otimização de Transporte Interno

Um dos sete desperdícios apresentados pela filosofia *LEAN* é o transporte. O inadequado e/ou ineficiente transporte interno de mercadorias apresenta por si só várias consequências já que atrasa o processo de produção, levando a pausas em espera por matéria-prima e acarreta custos à empresa a nível de tempo e recursos.<sup>81</sup>

#### 3.4.1. Apresentação do Problema

Como se pode observar na Figura 7 do Capítulo 1, o armazém logístico da GAV encontra-se distanciado da produção, estando cada um em extremidades opostas do terreno da empresa. Esta situação obriga à utilização de um camião para movimentação das mercadorias da produção até à logística.

Em acréscimo, a existência de uma só pessoa para o transporte e respetiva carga e descarga de mercadorias, contribuía para o abrandamento do ritmo de trabalho do departamento logístico em geral. Ainda que a resolução deste problema sugerisse a necessidade de contratação de um trabalhador extra, foi necessário primeiramente definir e criar meios de controlo dos diversos processos que auxiliassem na seleção da decisão mais adequada a esta situação.

Uma das principais questões relacionava-se com a quantidade média de camiões necessários para o transporte de um determinado número de mercadorias. Tal informação ajudaria a perceber se existia mercadoria a transportar que justificasse a contratação de um novo colaborador ou se o problema se prendia somente com a gestão de tempo pessoal e de espaço em camião por parte do atual camionista.

Assim, a tarefa inerente à otimização do transporte de mercadorias teve como principal objetivo definir uma estratégia de controlo que permitisse estimar o número necessário de camiões para o transporte da mercadoria diária, otimizando o espaço do camião.

---

<sup>81</sup> Moreira, F. (2013). *Lean Thinking: Os sete desperdícios vs análise de valor de processos*. Portal Gestão. Disponível em: <https://www.portal-gestao.com/item/5995-lean-thinking-os-sete-desper%C3%Adcios-vs-ver%C3%AAlise-de-valor-de-processos.html> (Consultado a 28 de maio de 2015).

### 3.4.2. Otimização e Controlo do Transporte de Mercadorias Interno

Tal como na tarefa anteriormente apresentada, as informações referentes às cargas movimentadas eram acedidas através da plataforma *SAP* e geridas com recurso a tabelas dinâmicas.

No entanto, de modo a conseguir calcular a estimativa do número de camiões necessários para um determinado número de mercadoria, era preciso primeiramente proceder à recolha das informações relativas ao volume do camião e das embalagens.

Quanto ao volume do camião, foi utilizada a fórmula respeitante ao cálculo de volumes, presente na seguinte Equação 2:

$$V = a \times c \times l$$

Equação 2 –  $V$  (volume),  $a$  (altura),  $c$  (comprimento) e  $l$  (largura).

O mesmo cálculo foi aplicado à mercadoria, como forma de identificar a quantidade de camiões necessária para um determinado número de embalagens. No entanto, devido à imensidade de embalagens, tornou-se imperativa a criação de uma tabela de cálculo para as diversas referências, com base nas medidas presentes num documento já existente. Uma vez que, à exceção dos contentores, todas as restantes embalagens eram enviadas em palete, foi necessário proceder ao cálculo de volumes em folhas *Excel* separadas.

O cálculo das paletes foi realizado tendo como base fixa o volume da paleta, sendo necessário calcular a quantidade de embalagens por camada e o número de camadas, por cada referência de embalagem, de modo a definir a altura da paleta (vd. Figura 19).

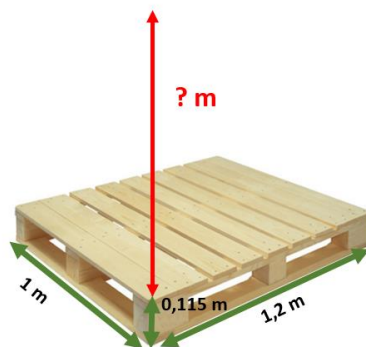


Figura 19 – Altura da paleta dependente da referência de embalagem e do número de camadas.

Relativamente aos contentores, a tarefa era mais simples, sendo apenas necessário calcular o volume total da embalagem com base nas medidas de cada referência (vd. Figura 20).



Figura 20 – Dimensões necessárias para o cálculo do volume de contentores.

Após calculados os diversos volumes, foram compiladas as informações numa só folha (vd. Anexo 13) que serve de base de consulta no cálculo da estimativa do número de camiões diários. Como também se pode observar no excerto presente na Figura 21, esta folha *Excel* possui informações detalhadas das dimensões de cada embalagem bem como a quantidade de volumes (contentores/paletes) que cabem dentro do camião. No entanto, saber o volume de um sólido não é o suficiente para garantir que o mesmo caiba dentro de um outro de maiores dimensões, é necessário ter em consideração as suas medidas a nível de comprimento, largura e altura e garantir que as mesmas são inferiores às dimensões, neste caso, do camião.

| Compilação de dados (contentores e paletes) |           |           |          |            |           |           |          |             |       | Camião      |           |
|---|-----------|-----------|----------|------------|-----------|-----------|----------|-------------|-------|-------------|-----------|
| Embalagens p/ camião                        |           |           |          |            |           |           |          |             |       | Altura      | 2,7       |
| UC  | Comp. (m) | Larg. (m) | Alt. (m) | Volume (m) | Comp. (m) | Larg. (m) | Alt. (m) | Volumes (m) | Perda | Largura     | 2,44      |
| C000802UCN                                  | 1,05      | 0,76      | 0,7      | 0,559      | 7         | 3         | 3        | 63          | 0,332 | Comprimento | 8         |
| C001942UCM                                  | 1,9       | 0,4       | 0,2      | 0,152      | 4         | 6         | 13       | 312         | 0,100 | Volume      | 52,704 m3 |
| C174425UCM                                  | 1,7       | 0,4       | 0,25     | 0,170      | 4         | 6         | 10       | 240         | 0,226 | Area        | 19,52     |
| CA01210UCC                                  | 1,2       | 1         | 0,68     | 0,816      | 6         | 2         | 3        | 36          | 0,443 |             |           |
| CB08472UCN                                  | 1,2       | 1         | 0,76     | 0,912      | 6         | 2         | 3        | 36          | 0,377 |             |           |
| CE00801UCN                                  | 1,2       | 1         | 1,02     | 1,224      | 6         | 2         | 2        | 24          | 0,443 | Palete      |           |
| CE00802UCN                                  | 1,05      | 0,76      | 0,7      | 0,559      | 7         | 3         | 3        | 63          | 0,332 | Altura      | 0,115     |
| CE0801BUCN                                  | 1,2       | 1         | 0,8      | 0,960      | 6         | 2         | 3        | 36          | 0,344 | Largura     | 1         |
| CF08401UCN                                  | 1,2       | 1         | 0,75     | 0,900      | 6         | 2         | 3        | 36          | 0,385 | Comprimento | 1,2       |
| CF08402UCN                                  | 1,2       | 1         | 1        | 1,200      | 6         | 2         | 2        | 24          | 0,454 | Área        | 1,2       |
| CF08422UCN                                  | 1,2       | 1         | 1        | 1,200      | 6         | 2         | 2        | 24          | 0,454 | Volume      | 0,138     |
| CF00UZF5UCN                                 | 1,2       | 1         | 0,76     | 0,912      | 6         | 2         | 3        | 36          | 0,377 |             |           |

Figura 21 – Excerto da folha de compilação de dados do cálculo de volume de contentores e paletes.

Como forma de contornar esta questão, procedeu-se ao cálculo de volumes, por referência de embalagem, de modo a averiguar o número de embalagens passível de serem inseridas no camião em termos de comprimento, largura e altura. Para tal, foram multiplicadas cada uma dessas medidas pelas medidas correspondentes ao camião, como se pode analisar na Equação 3:

$$V = cx \times cy$$

Equação 3 -  $V$  (volume),  $cx$  (comprimento do uc) e  $cy$  (comprimento do caminhão).

Verificadas as quantidades de UCs (por  $a$ ,  $c$  e  $l$ ) procedeu-se ao cálculo de volumes totais por referências com recurso aos resultados obtidos no cálculo anterior. Assim, o volume de embalagens em caminhão foi calculado com base na Equação 2 e nos dados anteriormente mencionados.

Após algum estudo de campo, esperava-se a existência de uma percentagem não aproveitada do volume do caminhão, já que não é possível ocupar todo o volume de um caminhão ainda que totalmente lotado.<sup>82</sup> Por forma a quantificar essa percentagem de perda, foi efetuado o cálculo do volume desaproveitado do caminhão. Para este cálculo, conforme a Equação 4, foi considerado o volume de embalagens que é possível armazenar no caminhão sendo todas da mesma referência.

$$W = 1 - \left( \frac{Vuc \times Vt}{Vc} \right)$$

Equação 4 –  $W$  (perda),  $Vuc$  (volume por uc),  $Vt$  (volume total de ucs por caminhão) e  $Vc$  (volume do caminhão).

Desta forma, foi calculada a percentagem de perda para cada uma das referências, como apresentado na coluna “J” do Anexo 13, que serviu como indicação para a estimativa de espaço desaproveitado. Tendo em consideração o volume de perda do caminhão para cada referência de embalagens, foi calculada a média de 35% de espaço desaproveitado. Adicionalmente, verificou-se que o caminhão de transporte interno é carregado com embalagens de diversas referências e que não existe um método de otimização de espaço, situação que reforçou a necessidade de retirar essa percentagem ao volume total do caminhão.

Reunidos todos os dados necessários, procedeu-se à criação da Tabela Automática de Otimização do Transporte de Mercadorias Interno (vd. Anexo 14), como forma de facilitar o controlo do número de viagens necessárias para o transporte interno diário de

---

<sup>82</sup> Gürbüz, Z., Akyokuş, S., Emiroğlu, İ., & Güran, A. (2009). *An Efficient Algorithm for 3D Rectangular Box Packing Placed*. ETAI Society. Pág. 131 – 134. Disponível em: <http://www.zahidgurbuz.com/yayinlar/Ver%20Efficient%20Algorithm%20for%203D%20Rectangular%20Box%20Packing.pdf> (Consultado a 22 de agosto de 2015).

mercadorias. Este documento apresenta-se como uma folha de cálculo *Excel* ligada às folhas de dados anteriormente criadas (e.g. Anexo 10), que permite calcular automaticamente o número de camiões necessário para a movimentação de uma determinada quantidade de mercadoria a partir da simples criação de uma tabela dinâmica que forneça as referências das embalagens em questão (presentes no *SAP*) bem como as diversas quantidades das mesmas.

Conforme se pode verificar também na Figura 22, esta tabela fornece os dados detalhados de cada referência, o volume ocupado por cada embalagem (calculando automaticamente o número de paletes necessárias tendo em consideração o número de KLTs e embalagens de cartão), e indicando a quantidade de camiões necessários para o transporte dos volumes indicados.

| Inserir tabela dinâmica |               | N.º de camiões necessários p/ volume de carga |           |          |               |                         |            |        |            |
|-------------------------|---------------|---|-----------|----------|---------------|-------------------------|------------|--------|------------|
| Rótulos de Linha        | Contagem de m | Comp. (m)                                     | Larg. (m) | Alt. (m) | Ucs p/ palete | Qt. Contentores/Paletes | Volume (m) | Total  | Nº Camiões |
| CB08472UCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 0,76     | 1             | 2                       | 0,91       | 1,82   | 26         |
| CE00801UCN              | 485           | 1,20  | 1,00      | 1,02     | 1             | 485                     | 1,22       | 593,64 |            |
| CE00802UCN              | 2             | 1,05  | 0,76      | 0,70     | 1             | 2                       | 0,56       | 1,12   |            |
| CE0801BUCN              | 248           | 1,20  | 1,00      | 0,80     | 1             | 248                     | 0,96       | 238,08 |            |
| CF08401UCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 0,75     | 1             | 2                       | 0,90       | 1,80   |            |
| CF08402UCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 1,00     | 1             | 2                       | 1,20       | 2,40   |            |
| CF08422UCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 1,00     | 1             | 2                       | 1,20       | 2,40   |            |
| CF0UZESUCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 0,76     | 1             | 2                       | 0,91       | 1,82   |            |
| CFC1210UCN              | 2             | 1,20  | 1,00      | 0,98     | 1             | 2                       | 1,18       | 2,35   |            |
| CR04312UBC              | 142           | 1,20  | 1,00      | 0,80     | 60            | 3                       | 0,96       | 2,88   |            |
| CR04322UBC              | 142           | 1,20  | 1,00      | 0,76     | 30            | 5                       | 0,91       | 4,54   |            |
| ---                     | ---           | ---   | ---       | ---      | ---           | ---                     | ---        | ---    | ---        |

Figura 22 – Tabela automática de cálculo do número de camiões por volume de mercadoria.

Em termos globais, a criação desta tabela permitirá o fácil controlo das viagens internas de camião auxiliando na gestão de desperdícios ligados à má gestão de transporte por parte dos colaboradores, bem como estudar, de um modo mais simples e direto, se existe necessidade de reforço de recursos humanos (ou reestruturação de outras variáveis) para o eficaz desempenho desta tarefa.

### 3.5. Atividades Administrativas

Para além das atividades apresentadas, foram desenvolvidas outras tarefas administrativas tais como a gestão de arquivo, o preenchimento de documentos administrativos tais como CMRs, fichas de função de técnicos de armazém, chefes de turno e seguidores de clientes (vd. Anexo 15), o apoio na atualização de *checklists* de auditoria internas aos principais clientes (vd. Anexo 16) e o acompanhamento e/ou

observação de seguidores de clientes, que se apresentou um forte teor formativo, já que permitiu o contacto direto com o programa de faturação *SAP* bem como com a realidade administrativa logística.

No que respeita à gestão de arquivo, esta foi uma tarefa que, ao contrário destas últimas, possuiu um formato semelhante às três atividades apresentadas nas secções anteriores por se prender com a implementação de uma solução à resolução de um problema.

A base de dados informática logística encontrava-se dividida em pastas anuais, onde os diversos seguidores de clientes possuíam liberdade para criar novas pastas e adicionar informações sem qualquer tipo de controlo. Tal situação levava à inconformidade na estrutura de arquivo dos diversos anos, dificultando o acesso à informação e a limpeza de arquivos obsoletos que sobrecarregavam o espaço de armazenagem.

Guinchat & Menou, defendem que o bom armazenamento de documentos determina a sua boa utilização, devendo o armazenamento “(...) ser simples e rápido; dar a cada documento uma localização única; ser extensível; permitir a verificação de erros; e assegurar a boa conservação dos documentos”.<sup>83</sup>

Neste sentido, os documentos foram classificados por assuntos com o objetivo de criação de uma estrutura de arquivo intuitiva que permitisse o rápido alcance da informação. De acordo com o documento *Organização e Técnicas de Arquivo* apresentado pelo Instituto do Emprego e Formação Profissional (IEFP):

A classificação é a operação pela qual se atribui ao documento um dado código designativo do seu assunto principal associando-o física ou intelectualmente a outros documentos.<sup>84</sup>

---

<sup>83</sup> Guinchat, C. & Menou, M. (1994). *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. (2.ª Ed) IBICT. Pág. 94. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/145340355/Introducao-geral-as-ciencias-e-tecnicas-da-informacao-e-documentacao#scribd> (Consultado a 23 de maio de 2015).

<sup>84</sup> Picado, C. (2002). *Organização e Técnica de Arquivo*. IFEP. Tecnoforma. Pág. 40. Disponível em: [http://portal.iefp.pt/xeobd/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=22526780&att\\_display=n&att\\_download=y](http://portal.iefp.pt/xeobd/attachfileu.jsp?look_parentBoui=22526780&att_display=n&att_download=y) (Consultado a 23 de maio de 2015).



Como forma de facilitar a hierarquização dos diversos assuntos, bem como o alcance aos documentos, foram adicionados códigos decimais ao título das pastas, de modo a facilitar a criação de classes e subclasses dentro de cada assunto.

Quando se apresenta o plano de classificação junta-se sempre um índice de assuntos. O índice é um documento que regista, de acordo com uma ordenação pré-estabelecida (sequencial ou sistemática), os descritores, designações ou títulos de um documento, acompanhados das respetivas referências ou cotas. A codificação apresenta-se de grande utilidade porque a elaboração de um sistema de codificação numérico ou alfabético serve para distinguir as rubricas do plano de classificação.<sup>85</sup>

No “Esquema de Arquivo” (vd. Anexo 17), é apresentada a estrutura de arquivo e/ou índice de arquivo sugerido para o departamento logístico. Como se pode observar na Figura 23, que consta neste anexo, foram definidas e codificadas, numericamente, onze classes com os principais temas, que podem ser divididos em subclasses correspondentes aos níveis 1 (e.g. 01), 2 (e.g. 011) e 3 (e.g. 0111).

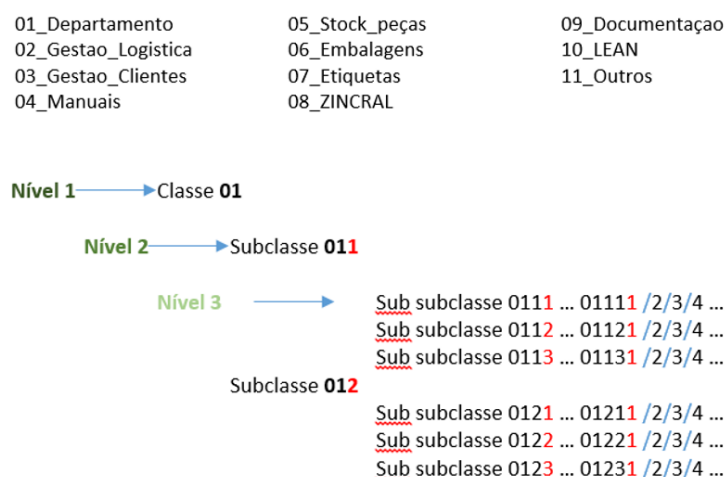


Figura 23 – Demonstração da classificação do arquivo informático logístico por assuntos e códigos numéricos.

Para tornar a eliminação de obsoletos mais simples, foram criadas pastas com os anos (ainda por definir período de tolerância), dentro das pastas respetivas a cada assunto (vd. Figura 24).

<sup>85</sup> Ibidem, pág. 42.

#### **04\_Manuais**

|  |                              |             |
|--|------------------------------|-------------|
| <b>041_Manuais_Logisticos_Clientes</b> |                              |             |
|  | <b>0411_PCA</b>              | 2012 – 2015 |
|  | <b>0412_Renault</b>          | 2012 – 2015 |
|  | <b>0413_GM</b>               | 2012 – 2015 |
|  | <b>0414_Ford</b>             | 2012 – 2015 |
|  | <b>0415_VW</b>               | 2012 – 2015 |
| <b>042_Manuais_Operativos</b>          |                              |             |
|  | <b>0421_Manual_Logistico</b> | 2012 – 2015 |
|  | <b>0422_Fichas_instrucao</b> | 2012 – 2015 |
| <b>043_Manuais SAP</b>                 |                              |             |
|  | <b>0341_Manuais</b>          | 2012 – 2015 |
|  | <b>0342_Gestao da falha</b>  | 2012 – 2015 |
| <b>044_Manuais EDI</b>                 |                              |             |

Figura 24 – Divisão de assuntos por data (anual) dentro de categorias e subcategorias.

Por último, foi adicionado ao esquema uma página destinada à explicação do arquivo e das regras de utilização do mesmo.

Sumariamente, pode-se dizer que é importante ter em atenção que o arquivo representa custos para a empresa a nível de espaço (investimento tecnológico), manutenção e tempo. A melhor forma de gerir o arquivo é mantê-lo simples, organizado, limpo e funcional, de modo a que este represente uma mais-valia na preservação de documentos importantes e na pesquisa e rápida utilização das mais variadas informações.

## 3.6. Sugestão de Melhoria

Ao longo dos seis meses de estágio foram várias as necessidades identificadas, no entanto, nem todas foram alvo de uma abordagem direta no sentido de desenvolver e implementar soluções. Para além das melhorias apresentadas neste capítulo, foi ainda deixada uma sugestão à empresa direcionada à questão da comunicação interna, mais precisamente, da partilha de informações entre escritório e armazém logísticos.

### 3.6.1. Comunicação Interna

A informação e os processos de comunicação estão, desde o início, presentes na história da evolução estratégica empresarial e, em geral, em toda a evolução das organizações, mostrando-se como um elemento fulcral quando se fala em melhoria contínua e/ou ambientes em constante mutação.

Recorrendo à definição do *Dicionário da Língua Portuguesa*, a comunicação apresenta-se como o “(...) ato ou efeito de comunicar (...)”, referindo-se à “(...) troca de informação entre indivíduos através da fala, da escrita, de um código comum ou do próprio comportamento(...)”.

De acordo com Guinchat, apesar de existirem várias formas de comunicação (verbal, não verbal, escrita, etc.), o processo comunicativo é sempre o mesmo. Inicialmente toda a comunicação é transmitida por “(...) uma mensagem entre uma fonte (emissor) e um destinatário (recetor) por via de um canal (...)” sendo necessários apenas dois intervenientes (emissor e recetor), que podem ser indivíduos ou grupos (e.g. departamentos e instituições).<sup>86</sup>

De um modo sucinto, qualquer processo de comunicação integra em si os seguintes elementos:

- Emissor (que possui a intenção de enviar uma determinada informação);
- Código (transformação dessa informação num código que o recetor consiga entender);

---

<sup>86</sup> Guinchat, C., Menou, M., Blanquet, M. (1994). *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. 2.º Ed., Brasília. Pág. 18.

- Mensagem (o código criado dá origem à mensagem que possui em si as informações que o emissor pretende partilhar);
- Canal (meio que permitirá à mensagem alcançar o recetor);
- Recetor (sujeito a quem o emissor pretende que a mensagem chegue);
- Descodificação (interpretação da mensagem por parte do recetor);
- *Feedback* (retorno, ao emissor, do tipo de interpretação feita pelo recetor relativamente à mensagem enviada pelo primeiro).

No entanto, o processo comunicativo não depende apenas do conhecimento e boa gestão destes elementos, existindo várias barreiras comunicativas que levam a que a comunicação não seja tão eficaz quanto esperamos. Tanto nas empresas como no quotidiano, é importante ter em consideração quer os elementos comunicativos quer as barreiras dificultadoras da comunicação.

Em concordância com esta afirmação, os autores Donnelly & James defendem que “(...) não há maior responsabilidade para um gestor do que criar e desenvolver uma comunicação eficaz (...)” e definem que, para tal, é imperativo que se identifiquem as diversas fontes de ruído.<sup>87</sup> Tendo por base esta ideia, os autores em questão apresentam 9 causas que comprometem a comunicação eficaz:

1. Problemas semânticos;
2. Quadros de referência;
3. Perceção seletiva;
4. Dificuldade de escutar;
5. Juízos de valor;
6. Credibilidade da fonte;
7. Filtragem;
8. Pressão de tempo;
9. Sobrecarga de comunicação.

No que respeita à comunicação interna de uma empresa, esta encontra-se diretamente relacionada com a cultura da mesma, estando presente no seu dia-a-dia desde

---

<sup>87</sup> Donnelly J., James, H. (2000) *Administração: Princípios de gestão empresarial*. 10.ª Ed. Lisboa: McGraw-Hill. Pág. 386.

reuniões, documentação, apresentação de resultados, partilha de informações entre pessoas e departamentos, etc. Contudo, e apesar de não ser possível levar a comunicação a uma nível máximo de eficiência a todos os níveis, por depender de diversas variantes culturais, existem áreas da comunicação numa empresa que devem ser melhoradas por interferirem diretamente com os resultados da mesma. Exemplo disso é a partilha de informações ligadas à área da produção numa empresa extremamente complexa e mecanizada, que depende de uma forte gestão de diversos processos intimamente correlacionados.

De acordo com Cardoso, as anteriores abordagens, cujo objetivo primordial se focava na procura da “(...) melhor mensagem e melhor meio para estabelecer contactos com os públicos-alvo, visando mudar modos de pensar, influenciar decisões, modificar os subordinados (...) anunciar eventos, vender alguma coisa e eliminar conflitos (...)”, apresentam-se como sendo demasiado simplistas, não se enquadrando na realidade atual que se caracteriza por uma cultura moldada pela tecnologia e, por isso, em constante mudança.<sup>88</sup> De facto, a qualidade produtiva depende em grande parte da qualidade comunicacional, pelo que deve apostar-se não só na qualidade da mensagem como no canal utilizado para a transmitir.

Como complementação da filosofia japonesa *Lean Thinking*, a Toyota acrescentou ao seu sistema de produção (TPS) uma estratégia de comunicação com vista a facilitar a gestão de processos produtivos (falhas e resultados), o *andon*.

Derivado da palavra japonesa “luz”, o *Andon* foi inicialmente implementado nas linhas produtivas através de um aviso luminoso ou sonoro, indicador de uma situação anormal.<sup>89</sup>

Atualmente, o *Andon* encontra-se presente nos departamentos produtivos de várias organizações, incluindo na GAV, no formato de luzes, sinais sonoros e ecrãs de comunicação de informações variadas tais como: problemas com dispositivos ou máquinas, peças defeituosas, falta de material, atrasos, objetivos, rendimentos, etc.

---

<sup>88</sup> Cardoso, O. (2006). *Business Communication Versus Organizational Communication: New Theoretical Challenges*. Rev. Administração Pública. Vol. 40, N. 6, Rio de Janeiro. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122006000600010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000600010) (Consultado a 12 agosto de 2015).

<sup>89</sup> Zidel, T. (2006). *A Lean Guide to Transforming Healthcare: How to Implement Lean Principles in Hospitals, Medical Offices, Clinics, and Other Healthcare Organizations*. ASQ Quality Press. Pág. 68. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=FupE5dzm6kUC&pg=PA137&hl=pt-PT&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=FupE5dzm6kUC&pg=PA137&hl=pt-PT&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 24 de setembro de 2015).

Segundo Liker & Meier, o quadro *Andon* tem por finalidade sinalizar a produtividade do trabalho realizado, oferecendo dados concretos e precisos, que possibilitam uma melhor otimização do tempo de trabalho, evitando qualquer tipo de desperdício.<sup>90</sup>

Em concordância, Silveira apresenta o *Andon* como sendo “(...) uma forma de gestão à vista de ocorrências na linha de produção que podem ser apresentadas em forma de alerta sonoro ou representações visuais (quadros e sinalizadores)” que tem por objetivo “(...) sinalizar a produtividade ou alguma falha no processo, solicitando assim a ajuda de técnicos de manutenção, engenheiros e outros responsáveis pela resolução do problema”.<sup>91</sup>

A eficácia do *Andon*, para o funcionamento de uma zona produtiva ou linha, reside na transparência e relevância da informação disponibilizada aos operadores durante o tempo de produção, e na importância e veracidade dos dados registados. Em função destes factos é imprescindível que as diversas funcionalidades do sistema sejam projetadas dando grande importância à fiabilidade dos dados e à interação destes com os operadores, que deverão alimentar os quadros com informações relevantes e/ou *feedback* pertinente.

Posto isto, e tendo em consideração a importância da comunicação em todas as partes integrantes das organizações, torna-se óbvia a necessidade de conhecer a fundo tanto o processo comunicativo e os seus elementos e barreiras como as diversas transformações que a comunicação deve integrar no sentido de se adaptar corretamente aos novos paradigmas de gestão.

---

<sup>90</sup> Liker, K & Meier, D. (2009). *ANDON - Gestão à Vista*. Engenharia de Produção. Disponível em: <http://engenhariadeproducaoindustrial.blogspot.pt/2009/07/andon-gestao-vista.html> (Consultado a 24 de setembro de 2015).

<sup>91</sup> Siveira, C. (2012). *Andon*. Personalização e Inovação em Automação Industrial. Disponível em: <http://www.citisystems.com.br/andon/> (Consultado a 26 de setembro de 2015).

### 3.6.2. Necessidade Identificada

O dia-a-dia do departamento de logística é fortemente marcado pela interação entre os colaboradores de escritório e os de armazém, devido a inúmeras questões que surgem relativamente à urgência de cargas, requisitos excepcionais de clientes e outras questões. No entanto, a comunicação é realizada por via passa-palavra, levando a que a mensagem nem sempre seja corretamente interpretada pelo recetor e/ou não alcance todos os interessados.

Como pressuposto e referido no final do Capítulo 1, as habilitações literárias dos colaboradores de armazém são mais elementares do que as dos administrativos, uma situação que poderá, em parte, justificar a barreira comunicacional na partilha de informações. De facto, a grande parte dos “mal entendidos” deve-se a problemas na interpretação da mensagem por parte do recetor que, por vezes, afirma ter compreendido quando tal não é verdade, ou porque está desatento ou desinteressado ou, por vezes, porque não partilha a informação recebida com os colegas ou distorce a mensagem nesse processo. Quando tal situação acontece, criam-se discussões entre os colaboradores, que procuram encontrar um culpado ao invés de resolver o problema, levando a um mau ambiente de trabalho. Um exemplo deste tipo de situações deu-se durante o estágio, quando após ter sido perguntado a um dos seguidores de cliente qual a carga a carregar na transportadora, a mensagem foi mal partilhada entre o pessoal de armazém. A certa altura a mensagem já havia sofrido o chamado efeito “telefone avariado”, sendo diferente da inicialmente transmitida pelo escritório. Isto levou a que, por vários equívocos, a transportadora saísse com material em falta. A carga restante que ficou esquecida levou a que a empresa tivesse de alugar um transporte para evitar uma reclamação por parte do cliente, resultando isto num gasto que poderia ter sido evitado. No entanto, para além do gasto e do trabalho extra, esta situação originou discussões sobre o que foi dito e a quem foi transmitido o quê, prejudicando o espírito de equipa e entreajuda.

No entanto, as questões interpessoais não são o único malefício ligado à má gestão da comunicação, já que por vezes a ineficaz troca de informações pode levar a erros não detetados e que, ao contrário do exemplo dado, acabam por chegar ao cliente, criando problemas mais sérios à empresa a nível de custos e imagem. Assim, reforça-se uma vez mais a problemática relacionada com os custos debitados à empresa, tais como perdas de tempo em discussões e idas constantes ao escritório para esclarecimento de dúvidas,

perdas de tempo, baixa produtividade advinda de confrontos e mau ambiente, gastos extra na resolução de problemas e, acima de tudo, multas e reclamações de clientes.

Tendo em consideração esta situação, foi elaborada uma sugestão como forma a melhorar a comunicação de processos prioritários e a gestão e planeamento de tarefas no armazém logístico.

### 3.6.3. Sugestão de Melhoria – Implementação de Quadros *Andon*

Baseado na implementação de quadros *Andon* aos armazéns de estampagem, soldadura e pintura, o departamento de logística pretende instalar um monitor no seu armazém para o controlo das cargas diárias. No entanto, tal como se pode observar no Anexo 18, o projeto inicial tem apenas em vista a partilha de horários de carga de cada cliente e o estado da mesma, não considerando a função de partilha de informações instantâneas entre os seguidores de clientes e os colaboradores de armazém. Como forma a aperfeiçoar e rentabilizar a utilidade do ecrã, foram elaborados alguns testes de disposição de informações, de modo a possibilitar a otimização de funcionalidades do ecrã.

Inicialmente foi apresentado um esquema (Figura 25) que inclui não só a ideia inicial relativa à lista de cargas como também uma secção destinada à comunicação instantânea entre escritório e armazém.



Figura 25 – Esquema de otimização do ecrã informativo.



Neste esquema, sugere-se também a implementação de uma secção destinada a avisos diversos, semelhante à secção presente num dos ecrãs informativos da estampagem (Figura 26).



Figura 26 – Exemplo de ecrã informativo com secção destinada a avisos (no fundo).

No que respeita à primeira secção do ecrã da zona de Preparação de Cargas (PC) (vd. Anexo 19) e como forma a rentabilizar o espaço do ecrã, tornando as informações bem visíveis, sugere-se que sejam apresentadas as cargas de apenas dois dias, ao invés de toda a semana como inicialmente previsto pelo departamento. Adicionalmente, sugere-se a aplicação da estratégia de cores, característica dos quadros *andon*, às diversas cargas para acelerar e facilitar a identificação das cargas mais e menos urgentes, por parte dos colaboradores de armazém. Neste sentido, poderão ser aplicadas cores às diversas cargas com base nos horários previstos para as mesmas, tais como: vermelho – muito urgente; laranja – urgente; amarelo – pouco urgente e verde – terminado. Isto permitirá melhorar a organização do trabalho por parte dos colaboradores que necessitarão apenas de se guiar pelas cores das cargas para definir qual a mais urgente a tratar. Sugerimos também que se acrescentem todas as alterações à legenda de cores à já existente no plano inicial, para permitir a correta interpretação das informações partilhadas.

Quanto à segunda secção, sugere-se a inserção de um campo editável a partir do escritório. A ideia é permitir que todos os elementos do departamento de logística possam

editar este campo fazendo chegar as mensagens mais importantes ao armazém. Para que esta secção seja útil, é importante que os emissores primem pela simplificação e clareza da mensagem, que não deverá deixar margem a interpretações erradas. Para além disto, os colaboradores deverão adquirir o hábito de, periodicamente, inspecionar o quadro de modo a certificar-se de que estão a proceder de modo correto ou que nenhuma informação foi descurada. Algumas questões continuarão a ser esclarecidas cara-a-cara e via telefone, no entanto, esta sugestão funcionará como auxiliar de memória impedindo que a mensagem seja esquecida ou incorretamente partilhada a outros colegas.

Relativamente à terceira secção, sugere-se que esta seja utilizada para partilha das mais diversas informações de um modo dinâmico (informações aleatórias pertinentes). Destas poderão constar, por exemplo, novos procedimentos ou atualizações dos mesmos, avisos, resultados de auditorias, reclamações de clientes (com imagem ilustrativa do motivo de reclamação), entre outras.

As informações poderão ser colocadas tanto na vertical como na horizontal. No Anexo 19 é possível identificar o resultado final numa ilustração básica da disposição dos conteúdos (secção 1, 2 e 3) num ecrã horizontal.

Após terminada e apresentada a sugestão de melhoria ao coordenador logístico, foi proposta a criação de uma estrutura idêntica para a zona de Cargas e Descargas (CD), com o intuito de implementar um segundo ecrã no armazém logístico.

Uma vez que ainda não existia qualquer tipo de projeto direcionado para esta situação em específico, foi criada uma ilustração idêntica às anteriormente apresentadas, com a apresentação das informações suscetíveis de serem partilhadas na zona de CD. Para este ecrã sugere-se a mesma disposição de informações em três secções (lista de cargas, comunicação instantânea e avisos), sendo que apenas a primeira secção se diferenciará pelo tipo de informação. A zona de CD destina-se exatamente ao processo de carregar e descarregar camiões por parte de empilhadoristas, sendo necessária a inserção de campos distintos que orientem os colaboradores no cumprimento de prazos. Assim, sugere-se a utilização de uma tabela semelhante à presente na primeira secção do Anexo 19, com a adição de quatro novos campos: hora de saída prevista, transportadora, horário de chegada do transporte e horário de saída (Figura 27).

| 2ª FEIRA               |                                    |                |                 |   |      |   |                  |
|------------------------|------------------------------------|----------------|-----------------|---|------|---|------------------|
| Hora de saída prevista | DESTINO                            | Transportadora | Chegada Transp. | → | PREP | → | Saída Mercadoria |
| 06H00                  |                                    |                |                 | → |      | → |                  |
| 06H30                  | GM Polónia/Vauxahall               | NORBERT        | 06H00           | → | OK   | → | 06H20            |
| 07H00                  | OPEL Einsenach / Bocum /           | SCHENKER       | 07H30           | → | OK   | → | 07H50            |
| 07H30                  | PCA VIGO                           | T.B.BROKERS    | 07H05           | → | OK   | → | 07H30            |
| 08H00                  | RENAULT FLINS                      | TJA            | 07H50           | → | OK   | → | 08H20            |
| 08H30                  |                                    |                |                 | → |      | → |                  |
| 09H00                  | GESTAMP VIGO / CERVEIRA            | ALVAREZ        | 08H40           | → | OK   | → | 10H40            |
| 09H30                  | FORD ESPAÑA ODC TRANS              | WHEELS         | 08H55           | → | NOK  | → | NOK              |
| 10H00                  | PCA VILAVERDE                      | GEFCO PORTO    | -               | → | AM   | → | NOK              |
| 10H30                  |                                    |                |                 | → |      | → |                  |
| 11H00                  | PCA Sochaux                        | GEFCO LISBOA   | -               | → | AM   | → | NOK              |
| 11H30                  | Nissan Barcelona                   | DHL            | -               | → | NOK  | → | NOK              |
| 12H00                  | PCA TRNAVA+<br>CAEN+RENNES+POISSY+ | GEFCO PORTO    | -               | → | AM   | → | NOK              |

Figura 27 – Sugestão de informações a adicionar no ecrã da zona de CD.

A entrada e saída de cada transportadora fica registada no sistema da empresa, sendo possível controlar o tempo despendido para carga ou descarga. Neste sentido, sugere-se a aplicação de cores na gestão do tempo despendido nas diversas cargas, sendo marcado a vermelho os horários em atraso e a amarelo os atrasos justificados, mediante o horário definido para a saída da carga. Como se pode observar na Figura 31 e no Anexo 21, sempre que o horário de chegada ou saída de um camião esteja em atraso, ou seja, ultrapasse em 20 minutos da hora de saída prevista, o mesmo deve ficar a vermelho. No caso da saída de mercadorias, o horário deverá ficar a vermelho sempre que for excedido o tempo de 20 minutos para além do previsto tendo em conta que o transporte chegou atempadamente. Se a culpa do atraso se dever ao camião, o horário de saída deverá ser marcado a amarelo como atraso justificado. Em acréscimo, sempre que a carga não estiver pronta (NOK ou AM), os primeiros três campos deverão manter a cor correspondente à urgência da carga e os restantes o símbolo “NOK” com fundo vermelho.

Relativamente à organização final das informações, sugere-se que o ecrã de CD mantenha o mesmo formato do ecrã da zona PC, devendo os conteúdos ser devidamente adaptados, para evitar a partilha de informações não pertinentes, ou seja, as mensagens da secção 2 e 3 deverão ser distintas, a nível de conteúdo, de modo a que as mesmas sejam pertinentes para o exercício das funções referentes a cada uma das zonas.

Para permitir o bom funcionamento destes ecrãs, é fundamental que, tal como nos quadros *Andon*, exista interação entre os ecrãs e os colaboradores. Ainda que a informação relativa às cargas seja automaticamente apresentada no programa *SAP* como “carga pronta” ou “em espera de material”, o programa foca-se apenas na leitura das cargas, não significando que uma carga está pronta após ser lida por ainda necessitar de ser tratada (anexação de etiquetas, cintagem ou filmagem). Deste modo, seria essencial que, após terminado o tratamento de cada carga de cliente, o mesmo fosse transmitido para assinalagem de carga “OK” na tabela da primeira secção.

Como forma de deixar esta sugestão de melhoria à empresa, foi elaborada uma apresentação em *Power Point* (vd. Anexo 21), para exposição detalhada da importância de implementação destas ideias, tanto na organização e controlo do estado de cargas e do seu tempo despendido no tratamento das mesmas, como na melhoria da eficácia comunicacional entre o escritório e armazém logístico.

Finalizando este terceiro capítulo, reforça-se uma vez mais a importância da aplicação diária e coletiva dos princípios de melhoria contínua em todas as atividades da empresa, já que a eficiência global se cria pelo conjunto de pequenas ações aplicadas a vários projetos. Em adição, é importante ter em consideração o fator humano na implementação de qualquer mudança no ambiente empresarial. Neste sentido, é fundamental que em qualquer projeto *Kaizen* exista um comprometimento total das pessoas envolvidas, promovendo assim a eficácia comunicacional, a confiança e o espírito de pertença e equipa.

# Considerações finais

O presente relatório de estágio representa não apenas o final de uma etapa académica como o primeiro passo em direção à realidade profissional. Este estágio, realizado no departamento de logística da Gestamp Aveiro, empresa pertencente ao grupo multinacional espanhol Gestamp Automation, permitiu a aquisição de um vasto número de competências de trabalho que em muito contribuíram para o crescimento pessoal e profissional. O tirocínio retirado desta experiência representa uma mais-valia que em muito auxiliará no desempenho profissional futuro em qualquer área empresarial.

Amplamente defendido ao longo deste documento, os princípios *Kaizen* e o pensamento *Lean* foram uma constante durante o estágio, tendo servido de rampa ao desenvolvimento de várias e distintas tarefas ligadas tanto à área das línguas como da gestão.

A tradução de manuais de clientes conferiu uma valiosa aprendizagem, não só a nível da interiorização de novos termos técnicos, como da compreensão da importância e complexidade de gestão e cumprimento dos requisitos de clientes nas várias organizações. Tornou-se também óbvia a importância da existência de manuais operacionais e da adaptação dos mesmos aos trabalhadores, com recurso à utilização de uma linguagem simples, complementada por imagens que facilitem o correto desempenho das diversas atividades diárias. Para tal, tornaram-se úteis as competências de desenho na criação de ilustrações e de ajudas visuais, com base em programas de edição de imagem tais como o *Paint* e o *Paint.net*.

A gestão de tempos mostrou ser também uma tarefa imprescindível para o controlo e avaliação de rendimentos, tendo facilitado a identificação de desperdícios com base em dados concretos e diretamente constatáveis. Neste sentido, a criação de tabelas automáticas em *Excel* apresentou-se como uma mais-valia capaz de acelerar o processo de análise de resultados, poupando tempo às chefias para outras tarefas mais morosas e prioritárias. Adicionalmente, a implementação de um novo método de cálculo da DO, baseado em tempos, tornou possível o alcance de dados mais concretos e reais, tendo os resultados da DO descido cerca de 20% em comparação com o método anteriormente utilizado. Da mesma forma, a gestão do transporte de mercadorias interno, com base em tabelas automáticas em *Excel*, mostrou ser também bastante pertinente ao permitir, de

uma forma breve e simples, determinar o número de viagens necessárias para uma determinada carga diária de material. Assim, a criação desta tabela veio simplificar a tarefa de controlo de desperdícios ligados ao transporte de mercadorias internas no que concerne ao tempo de deslocações, combustível e recursos humanos.

Ao longo deste relatório, foi também realçada a importância da existência de uma estratégia de organização documental, já que a má gestão de documentos pode representar desperdícios para a empresa a nível de tempo e espaço. Neste sentido, a criação de uma estrutura de arquivo com base em códigos e regras poderá facilitar a utilização e manutenção do arquivo digital, poupando espaço de armazenamento e aumentando a velocidade no alcance das informações desejadas.

Por fim, é de realçar a importância da comunicação interna. A comunicação é essencial para a eficiência dos vários processos e, por esse motivo, deve ser eficaz. Apesar de não ter sido possível comprovar a sua eficiência, acredita-se que a implementação de ecrãs informativos, baseados em quadros *Andon*, podem representar a solução para os problemas comunicacionais na medida em que auxiliam os operadores a organizar melhor as suas tarefas, permitem a partilha instantânea de informações a todos os colaboradores e previnem falhas. Ou seja, contribuem para o alcance do objetivo de “zero erros” e, com isso, uma diminuição de desperdícios de tempo, de recursos e de reclamações e/ou coimas por parte do cliente.

De um modo geral, pode dizer-se que todas as atividades desenvolvidas resultaram num impacto positivo para a empresa, tendo levado a melhorias no que toca à comunicação interna, identificação e controlo de desperdícios e atualização de dados.

O esforço pessoal encetado no desenvolvimento deste estágio foi imenso e gratificante. Foram várias as disciplinas que contribuíram para o desempenho das diversas tarefas, no entanto, foi igualmente vasta e preciosa a aprendizagem desenvolvida no que toca a área da gestão, nomeadamente a matemática e o *Excel*, essenciais para a implementação de estratégias de melhoria, tais como a criação de tabelas automáticas baseadas em cálculos de disponibilidade operacional e volumes, e o desenvolvimento de capacidades de leitura, análise e controlo de resultados.

A título pessoal, a realização deste estágio demonstrou que características como a autonomia, o interesse, a dedicação e a proatividade podem aumentar o leque de áreas a trabalhar dentro de qualquer empresa ou departamento. A aprendizagem é contínua e são várias as oportunidades de desenvolvimento de novas competências, que, neste caso, se estenderam ao nível da tradução, desenvolvimento de documentos de apoio interno,

edição e multimídia, gestão de pessoas e processos, matemática, etc. Deve haver sempre espaço a novas visões, aprendizagens e perspectivas, pois as empresas valorizam cada vez mais os recursos humanos que evidenciem competências multifacetadas quer a nível técnico quer teórico. O espírito crítico e observador é importante na medida em que permite a reflexão sobre novas formas de inovar e melhorar processos, identificar problemas e encontrar respostas para a resolução dos mesmos. Adicionalmente, é importante ter em consideração as relações interpessoais, não esquecendo que a melhor forma de conseguir alcançar o apoio dos recursos humanos é lidando diretamente com os mesmos. O *Kaizen* implica mudar, o que dificilmente é bem interpretado pela maioria dos colaboradores que se colam aos dogmas do passado e não encontram vantagens na reestruturação de processos, ou não possuem interesse em abdicar das suas rotinas e a adquirir novos conhecimentos. Por este motivo, é importante que se selecionem líderes capazes de motivar comportamentos autónomos, que coloquem o *Kaizen* em prática diariamente em todas as equipas e trabalhem no sentido de mudar mentalidades e comportamentos. As organizações são compostas por pessoas, para que os processos a implementar funcionem, é importante ter em consideração o fator humano na definição das várias estratégias empresariais.





# Referências bibliográficas

Almeida F., Silva A., Franco M., Brito P., Freitas C. (2013). *Gestão da informação, inovação e logística*. Goiânia : Faculdade de Tecnologia SENAI de Desenvolvimento Gerencial.

Alter, K. (2000). *The Vision, Mission, Objectives and Business Description*. Disponível em: <http://www.virtueventures.com/files/mdbl-chapter2.pdf> (Consultado a 21 de abril de 2015).

Ballou, H. (2004). *Business Logistics/Supply Chain Management: Planning, Organizing and Controlling the Supply Chain*. (5.<sup>a</sup> Ed.). Upper Saddle River (NJ): Pearson Education.

Cardoso, O. (2006). *Business Communication Versus Organizational Communication: New Theoretical Challenges*. Rev. Administração Pública, vol. 40, N. 6, Rio de Janeiro. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122006000600010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122006000600010) (Consultado a 12 agosto de 2015).

Carvalho, C. (2010). *Logística e gestão da cadeia de abastecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

Charney, C. (1991). *Time to Market: Reducing Product Lead Time*. SME. (1.<sup>a</sup> Ed.). Pág. 10. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=x3s2nHduB\\_8C&pg=PA254&hl=pt-PT&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=x3s2nHduB_8C&pg=PA254&hl=pt-PT&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 14 de julho de 2015).

Christianson, C. (2007). *Joint logistics in the future*. Military Technology, vol.31. Disponível em: <http://www.carlisle.army.mil/library/bibs/joint07.pdf> (Consultado a 18 de maio de 2015).

Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Editions (4.<sup>a</sup> Ed.). Disponível em:

[http://www.petronet.ir/documents/10180/2323250/Logistics\\_and\\_Supply\\_Chain\\_Management](http://www.petronet.ir/documents/10180/2323250/Logistics_and_Supply_Chain_Management) (Consultado a 20 de junho de 2015).

Colucci, R. (2013), Tabelas Dinâmicas: a importância para análise de dados no Excel 2010. Officegurue. Disponível em: <http://office.cursosguru.com.br/novidades/tabelas-dinamicas-a-importancia-para-analise-de-dados-no-excel-2010/> (Consultado a 10 de Agosto de 2015).

Decreto n.º 28/88 de 6 de Setembro (1988), Procuradoria Geral da República. Protocolo à Convenção Relativa ao Contrato de Transporte Internacional de Mercadorias por Estrada. Disponível em: <http://www.gddc.pt/siii/docs/dec28-1988.pdf> (Consultado a 12 de março de 2015).

Donnelly J., James, H. (2000) *Administração: Princípios de gestão empresarial*. (10.<sup>a</sup> Ed.). Lisboa: McGraw-Hill.

Féria, L. P. (2001) *Crónica de uma «morte anunciada» - o caso Taval*. *Jornal O Público*. Disponível em: <http://www.publico.pt/noticias/jornal/cronica-de-uma-morte-anunciada--o-caso-taval-154182> (Consultado a 18 de abril de 2015).

Franklin, B. (2013). *Poor Richard's Almanack & Other Writings*. Courier Corporation. (1.<sup>a</sup> Ed.). Disponível via Google Books: <https://books.google.pt/books?id=tHbCAgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=snippet&q=80iári&f=false> (Consultado a 6 de julho de 2015).

Garrett, C. (2006). *Redes Colectivas Baseadas em Competências: O caso da ACECIA*. Faculdade de Economia Universidade do Porto. Disponível em: <http://www.fep.up.pt/docentes/cbrito/Tese%20Alexandre%20Garrett.pdf> (Consultado a 18 de abril de 2015).

Gestamp Aveiro (2011). *Relatório de sustentabilidade 2011*. Disponível em: [http://www.gestampaveiro.pt/files/relatorio\\_sustentabilidade\\_gestamp\\_aveiro\\_2011.pdf](http://www.gestampaveiro.pt/files/relatorio_sustentabilidade_gestamp_aveiro_2011.pdf) (Consultado a 17 de abril de 2015).

Gestamp Aveiro (2013). *Relatório de Sustentabilidade 2013*. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/zdata/Instrumentos/GestaoAmbiental/EMAS/DA/64/DA13.pdf> (Consultado a 19 de abril de 2015).

Gestamp Aveiro (2014). *Site institucional Gestamp Aveiro*. Disponível em: [www.gestampaveiro.pt/](http://www.gestampaveiro.pt/) (Consultado a 17 de abril de 2015).

Grupo Gestamp (2013). *Gestamp: Memoria de Sustentabilidad*. Disponível em: [http://www.gestamp.com/Documents/Memoria-Sostenibilidad-2013/02\\_Grupo\\_Gestamp\\_MS13.aspx?ext=.pdf](http://www.gestamp.com/Documents/Memoria-Sostenibilidad-2013/02_Grupo_Gestamp_MS13.aspx?ext=.pdf) (Consultado a 10 de abril de 2015).

Grupo Gestamp (2014). *Site Institucional do Grupo Gestamp*. Disponível em: [www.gestamp.com/sobre-nosotros/grupo-gestamp/historia](http://www.gestamp.com/sobre-nosotros/grupo-gestamp/historia) (Consultado a 15 de Abril de 2015).

Grusenmeyer, D. (2003). *Developing Effective Standard Operating Procedures*. Pág. 1 – 6. Disponível em: <http://www.ansci.cornell.edu/pdfs/sopsdir.pdf> (Consultado a 6 de julho de 2015).

Guedes, C., Mozzilo, I. (2014). *Tradução de marcadores culturais em textos técnicos : a função do texto e o papel do tradutor no contato entre línguas e culturas. Scientia Traductionis, 15*. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/81iari.php/scientia/article/viewFile/1980-4237.2014n15p279/28429> (Consultado a 12 julho de 2015).

Guinchat, C. Menou, M. (1994). *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. (2.º Ed) IBICT. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/145340355/Introducao-geral-as-ciencias-e-tecnicas-da-informacao-e-documentacao#scribd> (Consultado a 23 de maio de 2015).

Gürbüz, Z., Akyokuş, S., Emiroğlu, İ., Güran, A. (2009). *An Efficient Algorithm for 3D Rectangular Box Packing Placed*. ETAI Society. Pág. 131 – 134. Disponível em: <http://www.zahidgurbuz.com/yayinlar/Ver%20Efficient%20Algorithm%20for%203D%20Rectangular%20Box%20Packing.pdf> (Consultado a 22 de agosto de 2015).

Hann, M. (1992). *The Key to Technical Translation*. John Benjamins Publishing Co. (1ª Ed.). Disponível via Google Books:

<https://books.google.pt/books?id=b9LgiJ7P0SkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q=the success of this method depends &f=true> (Consultado a 12 de julho de 2015).

Hawks, D. (2015). *Standard Operating Procedures: Definition & Explanation Study*. Disponível em: <http://study.com/academy/lesson/standard-operating-procedures-definition-lesson-ver.html> (Consultado a 28 de julho de 2015).

Informatica-Hoy (2012). Que es SAP. Disponível em: <http://www.informatica-hoy.com.ar/sap/Que-es-SAP.php> (Consultado a 10 de agosto de 2015).

Liker, K Meier, D. (2009). *ANDON - Gestão à Vista*. Engenharia de Produção. Disponível em: <http://engenhariadeproducaoindustrial.blogspot.pt/2009/07/andon-gestao-vista.html> (Consultado a 24 de setembro de 2015).

Machado, D. S. (2006). *Filosofia Institucional: Missão, Visão e Valores*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18488/000730113.pdf> (Consultado a 18 de abril de 2015).

Manea, D. (2013). *Lean Production – Concept and Benefits*. 17(1). Pág. 164-171. Disponível em: [http://www.managementgeneral.ro/pdf/1\\_2013\\_14.pdf](http://www.managementgeneral.ro/pdf/1_2013_14.pdf) (Consultado a 17 de junho de 2015).

Mera, R. (2012) *Entrevista a Francisco Riberas* [Registo vídeo]. Youtube (2,48min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IMFRJVuD1s8> (Consultado a 21 de abril de 2015).

Moreira, F. (2013). *Lean Thinking: Os sete desperdícios vs análise de valor de processos*. Portal Gestão. Disponível em: <https://www.portal-gestao.com/item/5995-Lean-thinking-os-sete-desperd%C3%Adcios-vs-ver%C3%A1lise-de-valor-de-processos.html> (Consultado a 28 de maio de 2015).

Moura, B. (2006), *Logística: Conceitos e tendências*. Disponível via Google Books: <https://books.google.pt/books?hl=pt-PT&id=uIReFI6gzugC&q=Lean#v=onepage&q=logistica&f=false> (Consultado a 16 de maio de 2015).

Neeraja, B., Mehta, M., Chandani, A. (2014). *Supply Chain and Logistics for the Present Day Business*. Procedia Economics and Finance, vol. 11. Elsevier B.V. Pág. 665 – 675. Disponível em: [http://ac.els-cdn.com/S2212567114002329/1-s2.0-S2212567114002329-main.pdf?\\_tid=a79bb13e-6ee0-11e5-8f20-00000aabb0f6b&acdnat=1444434866\\_32e275ef5104675341a014c2a620cafa](http://ac.els-cdn.com/S2212567114002329/1-s2.0-S2212567114002329-main.pdf?_tid=a79bb13e-6ee0-11e5-8f20-00000aabb0f6b&acdnat=1444434866_32e275ef5104675341a014c2a620cafa) (Consultado a 16 de maio de 2015).

Oda, E., Marques, C. (2008). *Gestão Das Funções Organizacionais*. IESDE Brasil S.A. (1ª Ed.). Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=6xZQWNcYpcsC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbp\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=6xZQWNcYpcsC&printsec=frontcover&hl=pt-PT&source=gbp_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 7 de junho de 2015).

Pagonis, G. (1992). *Moving mountains : lessons in leadership and logistics from the gulf war*. Boston : Harvard Business School.

Picado, C. (2002). *Organização e Técnica de Arquivo*. IFEP. Tecnoforma. Disponível em: [http://portal.iefp.pt/xeobd/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui=22526780&att\\_display=n&att\\_download=y](http://portal.iefp.pt/xeobd/attachfileu.jsp?look_parentBoui=22526780&att_display=n&att_download=y)

PME Negócios (sem data), Como implementar um sistema de just-in-time. Disponível em: <http://www.pmelink.pt/manuais/logistica/como-implementar-um-sistema-de-justintime>. (Consultado a 12 de agosto de 2015).

Ramos, R. (2015). *Lead Time*. InfoEscola. Disponível em: [http://www.infoescola.com/83iária83ão83to83\\_/lead-time/](http://www.infoescola.com/83iária83ão83to83_/lead-time/) (Consultado a 19 de agosto de 2015).

Sánchez, M. (Sem data), *El Modelo Gestamp Automación en la Indústria Auxiliar del Automóvil*. Universidad Complutense de Madrid. 358 Pág. 149-157. Disponível em:

[http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/358/3Pags.%20149%20a%20la%20158%20E\\_INDUST-358.pdf](http://www.minetur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/358/3Pags.%20149%20a%20la%20158%20E_INDUST-358.pdf) (Consultado a 10 de abril de 2015).

Figuera, D. (2005). *Logística Empresarial en el Nuevo Milenio*. Barcelona : Ediciones Gestión 2000.

Serrazina, F. (2012). *Dicas de tipografia para a web*. Disponível em: <http://log.pt/2012/01/27/dicas-de-tipografia-para-a-web/> (Consultado a 22 de julho de 2015).

Siveira, C. (2012). *Andon*. Personalização e Inovação em Automação Industrial. Disponível em: <http://www.citisystems.com.br/andon/> (Consultado a 26 de setembro de 2015).

Tachizawa, T., Paradela, V., & Alfredo, A. (2006). *Gestao com Pessoas – Uma abordagem aplicada às estratégias de negócios*. FGV (5.<sup>a</sup> ed.). Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=y3EojfSfZNkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gb\\_s\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=y3EojfSfZNkC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gb_s_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 12 de agosto de 2015).

Taylor, F. (1911). *Shop management – F* (1<sup>a</sup> Ed.). The Plipton. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=3PgSAwAAQBAJ&pg=PA5&hl=pt-PT&source=gb\\_s\\_toc\\_r&cad=4#v=snippet&q=time&f=false](https://books.google.pt/books?id=3PgSAwAAQBAJ&pg=PA5&hl=pt-PT&source=gb_s_toc_r&cad=4#v=snippet&q=time&f=false) (Consultado a 12 de agosto de 2015).

Umeda, M.; Trindade, C. (2004). *Possíveis definições para políticas empresariais: Um estudo bibliográfico*. Pág. Disponível em: [http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Pnee/PNEE14\\_-\\_Poss%EDveis\\_defini%EDes\\_pol%EDticas\\_empres.PDF](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/7semead/paginas/artigos%20recebidos/Pnee/PNEE14_-_Poss%EDveis_defini%EDes_pol%EDticas_empres.PDF) (Consultado a 24 de abril de 2015).

Van, F. (2008). *Manuais organizacionais: instrumentos de gestão e competitividade*. Disponível em: <http://www.administradores.com.br/mobile/artigos/84iária84ã/manuais-organizacionais-instrumentos-de-gestao-e-competitividade/26070/> (Consultado a 27 de maio de 2015).

Whitty, B. (2010). *Why You Need A Policies and Procedures Manual For Your Business*. Disponível em: <https://www.technibble.com/why-you-need-policies-and-procedures-for-your-business/> (Consultado a 2 de junho de 2015).

Zidel, T. (2006). *A Lean Guide to Transforming Healthcare: How to Implement Lean Principles in Hospitals, Medical Offices, Clinics, and Other Healthcare Organizations*. ASQ Quality Press. Disponível via Google Books: [https://books.google.pt/books?id=FupE5dzm6kUC&pg=PA137&hl=pt-PT&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.pt/books?id=FupE5dzm6kUC&pg=PA137&hl=pt-PT&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false) (Consultado a 14 de setembro de 2015).

# Anexos

## Anexo 1 – Plano de estágio

### Plano de Estágio:

1. Produção documental (em Português, Inglês e/ou Espanhol);
2. Gestão documental e arquivo;
3. Tradução;
4. Avaliação e gestão de tempos;
5. Análise de necessidades organizacionais.

| <b>Objetivos</b>  | <b>Atividades a desenvolver</b>   | <b>Calendarização prevista (meses)</b> |
|---|---|--|
| Demonstrar correção linguística (correção sintática, ortográfica e terminológica) nos processos de tradução.  | Revisão e retroversão de manuais de clientes.   | 1 Mês                                  |
| Assegurar uma comunicação eficaz com os vários interlocutores da Entidade Acolhedora (EA), em línguas portuguesa e/ou estrangeira.                            | Estabelecimento de contacto com clientes/fornecedores (E.g., pedido de documentos / esclarecimentos).   | 1 Mês                                  |
| Aplicar as competências desenvolvidas no âmbito da gestão documental e da conceção e otimização de arquivos (físicos e/ou digitais).                          | Triagem, classificação e arquivo de documentos organizacionais.   | 2 Meses                                |
| Cooperar com a EA para um melhor aproveitamento do tempo nos vários processos em armazém.   | Observação e análise de processos; Acompanhamento de tarefas; Gestão de tempos (observação, implementação e avaliação).   | 2 Meses                                |
| Acompanhar os procedimentos de logística dos Seguidores de Clientes retendo conhecimentos de modo a conseguir dar apoio no caso de falhas/falta de pessoal.   | Acompanhamento/observação dos processos de logística (programa de faturação, emissão de guias de transporte, etc.); Apoio à comunicação com clientes (em Português, Inglês e Espanhol). | 5 Meses (observação contínua)          |
| Cooperar para a melhoria contínua da EA (aplicar as competências desenvolvidas no âmbito das Relações Empresariais a nível da análise de necessidades da EA). | Observação dos processos organizacionais (a nível de logística e armazém), identificação de possíveis falhas e elaboração plano de melhoria.  | 5 Meses (observação contínua)          |





## Anexo 2 – Cronograma de tarefas desenvolvidas ao longo do estágio.

| Mês | Descrição da tarefa  |            |            | Janeiro |   |   |   | Fevereiro |   |   |   | Março |    |    |    |    | Abril |    |    |    |    | Maio |    |    |    |    | Junho |    |    |    |    | Julho |    |
|-----|--|------------|------------|---------|---|---|---|-----------|---|---|---|-------|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|-------|----|----|----|----|-------|----|
|     |  | Início     | Conclusão  | 1       | 2 | 3 | 4 | 5         | 6 | 7 | 8 | 9     | 10 | 11 | 12 | 13 | 14    | 15 | 16 | 17 | 18 | 19   | 20 | 21 | 22 | 23 | 24    | 25 | 26 | 27 | 28 | 29    | 30 |
| 1   | Tradução do manual da PCA  | 12/01/2015 | 20/01/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 1   | Tradução do manual da Renault  | 19/01/2015 | 23/01/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 1   | Tradução do manual da General Motors   | 23/01/2015 | 29/01/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Tradução do manual da Ford   | 30/01/2015 | 04/02/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Observação de processos logísticos em SAP (análise de necessidades)                          | 05/02/2015 | 10/02/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Compilação dos manuais traduzidos (Desenvolvimento de um Manual Operacional)                 | 13/02/2015 | 07/06/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Tradução do manual da Volkswagen   | 20/02/2015 | 20/02/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Seguimento de processos logísticos em armazém (comparação com manuais)                       | 25/02/2015 | 04/03/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 2   | Elaboração de ajudas visuais (mini guias)  | 26/02/2015 | 25/05/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 3   | Apoio na atualização de informações no documento de auditoria interna                        | 12/03/2015 | 14/03/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 3   | Gestão de tempos em armazém  | 09/03/2015 | 30/03/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 4   | Triagem, classificação e gestão do arquivo informático                                       | 27/04/2015 | 08/05/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 4   | Elaboração de power-point (novos procedimentos presentes no manual operacional)              | 22/04/2015 | 24/05/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 5   | Cálculo do rendimento operacional (Abril, Maio, Junho e Julho) c/ base nos tempos em armazém | 25/05/2015 | 17/06/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 5   | Descrição de funções (fichas de função)  | 18/05/2015 | 19/05/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 6   | Otimização de cargas (número de camiões necessários por dia para transporte de material)     | 18/06/2015 | 22/06/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 6   | Organização de dados (Doc. Disponibilidade Op. Afixar no armazém)                            | 30/06/2015 | 02/07/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |
| 7   | Desenvolvimento de Power Point c/ sugestão de melhoria (ecrã informativo)                    | 30/06/2015 | 01/07/2015 |         |   |   |   |           |   |   |   |       |    |    |    |    |       |    |    |    |    |      |    |    |    |    |       |    |    |    |    |       |    |



## Anexo 3 – Manual de Operações Logísticas em Armazém

Presente no CD-ROM anexado a este relatório:

Documento PDF “Manual de Operações Logísticas em Armazém”



## Anexo 4 – Exemplo de miniguia “Limpeza de Embalagens”

### Limpeza de embalagens

O cliente analisa sempre o estado das embalagens à sua saída e/ou entrada. Se as mesmas estiverem danificadas, mal inseridas/empilhadas ou irregularmente carregadas ao chegarem à planta, o cliente tem o direito de multar a GAV com custos de manutenção, reparação ou de embalagens.

| Limpeza        |              |                         |   |
|----------------|--------------|-------------------------|---|
|                | Quem deteta? | Quem repara ou realoca? | Quem paga?  |
| Fluxo Dedicado | Fornecedor   |                         | Conforme acordo com a Direção de Compras (frequência de lavagem a contratualizar) |
| Fluxo Pool     | Fornecedor   | Cliente                 | Cliente   |

**É da total responsabilidade da GAV garantir as condições necessárias para embalamento das peças de acordo com os requisitos de qualidade exigidos para as mesmas. Deste modo:**

- As peças que já não possuem utilidade, devido à sujidade do contentor, serão tratadas como lixo da GAV por parte das plantas-cliente;
- Não é permitido o abandono de embalagens à exposição de efeitos climáticos quando em situação de armazenamento. Para além disto, as embalagens vazias deverão estar viradas para baixo de modo a evitar a entrada de resíduos bem como a impedir que seja necessário despejar água (da chuva) durante o transporte das mesmas;
- A GAV deverá ainda assegurar que todas as embalagens estão limpas (secas e livres de óleo ou outros resíduos), prontas para utilização e livres de etiquetas desnecessárias antes de embalar os componentes.
- **É da responsabilidade da GAV remover quaisquer tipos de etiquetas remanescentes de embarques anteriores.**



**Outros casos inaceitáveis:**



Caixa pintada por dentro ou por fora



Corpos estranhos/lixo



Caixa marcada ou suja

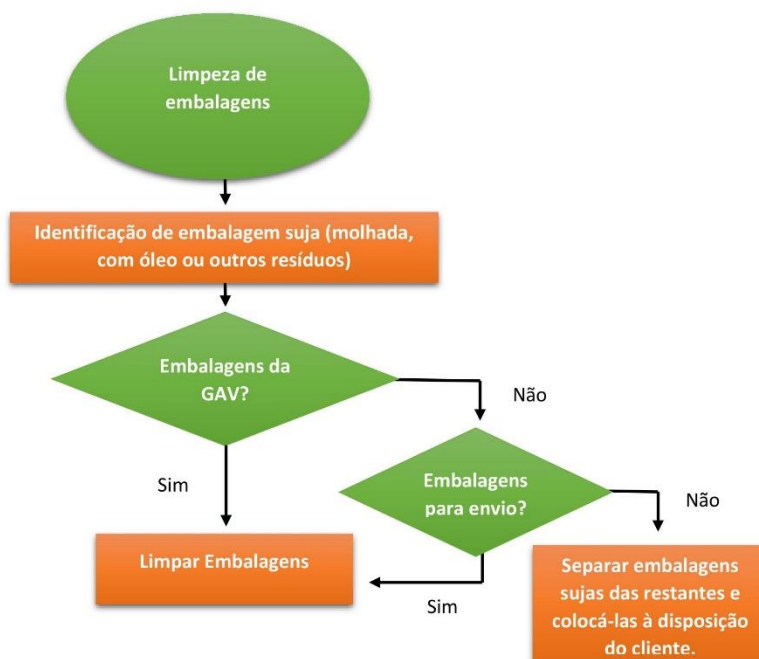


Resíduos de etiquetas ou cola no quadro de identificação principal



Ferrugem excessiva.

Após identificação de uma embalagem danificada deverão seguir-se os seguintes passos:



*Passos a seguir após identificação de embalagem suja*





## Anexo 5 – Ajudas visuais

|   |               |                       |  |                            |                |
|---|---------------|-----------------------|--|----------------------------|----------------|
|  |               | <h1>AJUDA VISUAL</h1> |  | Nº<br>Emissão:<br>Revisão: |                |
| REFRÊNCIA:  | TODAS         | DESIGNAÇÃO:           | DISPOSIÇÃO DE EMBALAGENS SOBRE PALETES DO TIPO 1200x1000 |                            | APROVAÇÃO:     |
| DESENHO N.º:  | IND.<br>ENG.: | OPERAÇÃO:             |  |                            | DATA: __/__/__ |

Todas as paletes deverão estar posicionadas de modo a que o porta-rótulos esteja virado para o exterior. As colunas de KLTs deverão seguir um padrão de posicionamento, ou seja, todas as colunas deverão possuir os porta-rótulos virados para o mesmo lado.



Incoerência



Coerência

Os KLTs inseridos no meio da paleta deverão seguir a mesma regra. Quando tal não é cumprido, o processo de colocação de etiquetas torna-se mais demorado devido à necessidade de correção da disposição das embalagens.





É proibido o **armazenamento entrelaçado** de caixas de cartão. As caixas deverão encontrar-se posicionadas em blocos de modo a facilitar o manuseio das mesmas aquando colocação de etiquetas e a aumentar a resistência/estabilidade do armazenamento.









GESTAMP  
AVEIRO

# AJUDA VISUAL

Nº  
Emissão:  
Revisão:

REFRÊNCIA: TODAS

DESIGNAÇÃO: DISPOSIÇÃO DE KLT'S CHEP E GEFBOX SOBRE PALETES DO TIPO 1200x1000

APROVAÇÃO:

DESENHO N.º:

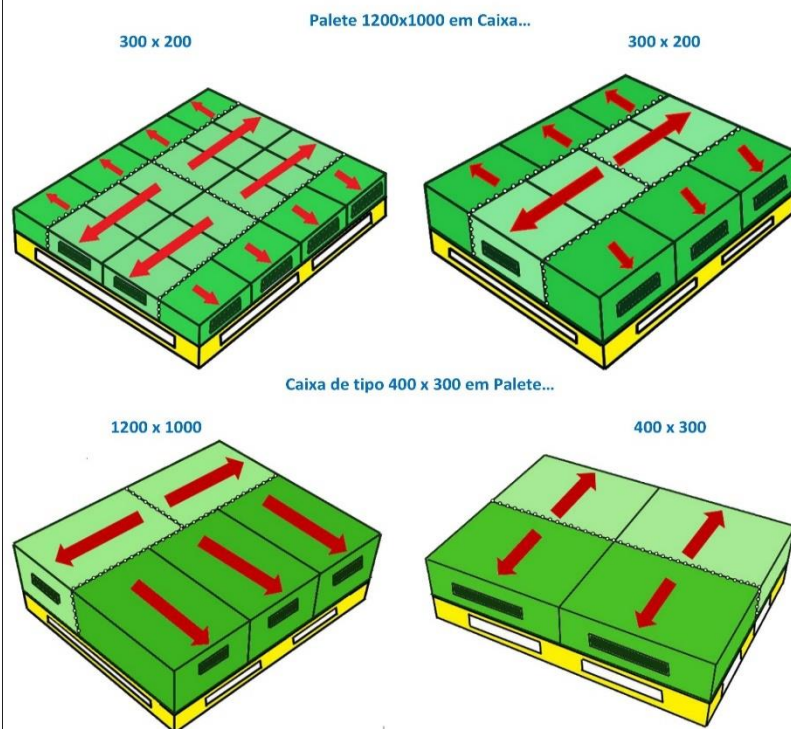
IND.  
ENG.:

OPERAÇÃO:

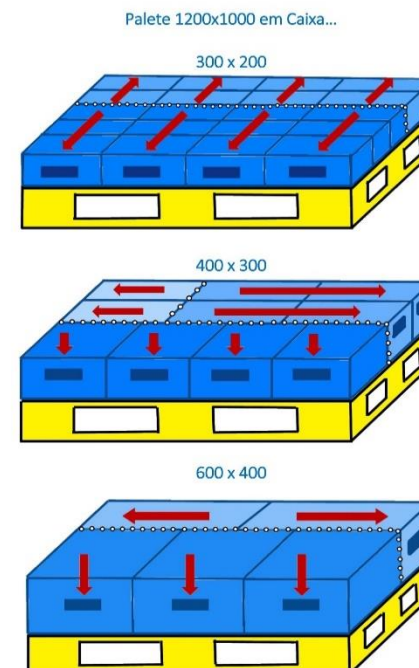
DATA: \_\_/\_\_/\_\_

As caixas deverão ser dispostas seguindo os esquemas apresentados em baixo, de acordo com o tipo de caixa e de modo a que os porta rótulos fiquem sempre voltados para fora.  
**Este procedimento é válido para todos os clientes!**

## Disposição Renault e PCA



## Disposição Ford/Opel/Volkswagen





GESTAMP  
AVEIRO

# AJUDA VISUAL

Nº  
Emissão:  
Revisão:

REFRÊNCIA: TODAS

DESIGNAÇÃO: Tipos de defeitos que definem um contentor como "NOK".

APROVAÇÃO:

DESENHO N.º:

IND.  
ENG.:

OPERAÇÃO:

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

## Defeitos a nível do sistema de bloqueio

Todos os sistemas de bloqueio deverão funcionar perfeitamente, de modo a garantir o fecho seguro de todas as portas do contentor.



## Defeitos a nível das dobradiças

Todas as dobradiças deverão garantir o correto funcionamento das portas.



## Defeitos a nível do empilhamento

Deverão ser classificados como "NOK" todos os contentores cujo empilhamento comprometa a segurança das peças e/ou dos operadores.





## Anexo 6- Apresentação de atualizações nos processos operacionais logísticos em armazém.

Presente no CD-ROM anexado a este relatório:

Documento *Power Point* “Atualização de informações”



## Anexo 7 – Manual Operacional Volkswagen.

Presente no CD-ROM anexado a este relatório:

Documento PDF “Manual Operacional Volkswagen”





## Anexo 8 – Ficha de registo de tempos em armazém.

| Baixar carga |         |                |             |                 |       |
|--------------|---------|----------------|-------------|-----------------|-------|
| Data         | Amostra | Ref. Contentor | Qt. Paletes | Qt. Contentores | Tempo |
|              | 1       |                |             |                 |       |
|              | 2       |                |             |                 |       |
|              | 3       |                |             |                 |       |
|              | 4       |                |             |                 |       |
|              | 5       |                |             |                 |       |
|              | 6       |                |             |                 |       |
|              | 7       |                |             |                 |       |

| Ler carga |         |                |                     |                   |          |       |
|-----------|---------|----------------|---------------------|-------------------|----------|-------|
| Data      | Amostra | Ref. Contentor | Qt. Paletes simples | Qt. Paletes mista | Qt. KLTs | Tempo |
|           | 1       |                |                     |                   |          |       |
|           | 2       |                |                     |                   |          |       |
|           | 3       |                |                     |                   |          |       |
|           | 4       |                |                     |                   |          |       |
|           | 5       |                |                     |                   |          |       |
|           | 6       |                |                     |                   |          |       |
|           | 7       |                |                     |                   |          |       |

| Etiquetar |         |                |             |                          |                 |       |
|-----------|---------|----------------|-------------|--------------------------|-----------------|-------|
| Data      | Amostra | Ref. Embalagem | Qt. Paletes | Qt. Embalagens p/ paleta | Qt. Contentores | Tempo |
|           | 1       |                |             |                          |                 |       |
|           | 2       |                |             |                          |                 |       |
|           | 3       |                |             |                          |                 |       |
|           | 4       |                |             |                          |                 |       |
|           | 5       |                |             |                          |                 |       |
|           | 6       |                |             |                          |                 |       |
|           | 7       |                |             |                          |                 |       |

| Cintar paletes |         |             |       |
|----------------|---------|-------------|-------|
| Data           | Amostra | Qt. Paletes | Tempo |
|                | 1       |             |       |
|                | 2       |             |       |
|                | 3       |             |       |
|                | 4       |             |       |
|                | 5       |             |       |
|                | 6       |             |       |
|                | 7       |             |       |

| Plastificar paletes |         |                |             |             |            |       |
|---------------------|---------|----------------|-------------|-------------|------------|-------|
| Data                | Amostra | Ref. Embalagem | Qt. Paletes | Tipo paleta | Nº Camadas | Tempo |
|                     | 1       |                |             |             |            |       |
|                     | 2       |                |             |             |            |       |
|                     | 3       |                |             |             |            |       |
|                     | 4       |                |             |             |            |       |
|                     | 5       |                |             |             |            |       |
|                     | 6       |                |             |             |            |       |
|                     | 7       |                |             |             |            |       |

| Verificar Carga |         |             |                 |       |
|-----------------|---------|-------------|-----------------|-------|
| Data            | Amostra | Qt. Paletes | Qt. Contentores | Tempo |
|                 | 1       |             |                 |       |
|                 | 2       |             |                 |       |
|                 | 3       |             |                 |       |
|                 | 4       |             |                 |       |
|                 | 5       |             |                 |       |
|                 | 6       |             |                 |       |
|                 | 7       |             |                 |       |

| Guardar carga |         |                |             |                 |       |
|---------------|---------|----------------|-------------|-----------------|-------|
| Data          | Amostra | Ref. Contentor | Ot. Paletes | Qt. Contentores | Tempo |
|               | 1       |                |             |                 |       |
|               | 2       |                |             |                 |       |
|               | 3       |                |             |                 |       |
|               | 4       |                |             |                 |       |
|               | 5       |                |             |                 |       |
|               | 6       |                |             |                 |       |
|               | 7       |                |             |                 |       |

Anexo 9 – Exemplo de uma das tabelas *excel* para o cálculo e registo dos tempos.

|             |         |                |             |         |                 |             | Média p/ paleta | Média p/ KLT | Média p/ contentor |
|-------------|---------|----------------|-------------|---------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|--------------------|
|             |         |                |             |         |                 |             | 2,87            | 0,12         | 0,16               |
| Etiquetagem |         |                |             |         |                 |             |                 |              |                    |
| Data        | Amostra | Ref. Embalagem | Qt. Paletes | Qt. KLT | Qt. Contentores | Tempo (min) | T. Paleta       | T. KLT       | T.Contentor        |
| 24/mar      | 1       | CH04329UBC     | 1           | 30      |                 | 6,1         | 6,10            | 0,20         |                    |
| 24/mar      | 2       | CR06423UBC     | 2           | 50      |                 | 3,2         | 1,60            | 0,06         |                    |
| 24/mar      | 3       | CH04329UBC     | 1           | 50      |                 | 4,24        | 4,24            | 0,08         |                    |
| 24/mar      | 4       | CP00080UCN     |             |         | 10              | 1,37        |                 |              | 0,14               |
| 24/mar      | 5       | CP00114UCN     |             |         | 6               | 0,34        |                 |              | 0,06               |
| 24/mar      | 6       | CP00123UCN     |             |         | 12              | 1,4         |                 |              | 0,12               |
| 24/mar      | 7       | CP00123UCN     |             |         | 6               | 0,49        |                 |              | 0,08               |
| 24/mar      | 8       | CG04322UBC     | 1           | 30      |                 | 3,1         | 3,10            | 0,10         |                    |
| 24/mar      | 9       | CG04322UBC     | 5           | 140     |                 | 11,11       | 2,22            | 0,08         |                    |
| 24/mar      | 10      | CT04315UCC     | 1           | 50      |                 | 8           | 8,00            | 0,16         |                    |
| 24/mar      | 11      | CH04329UBC     | 3           | 90      |                 | 18,42       | 6,14            | 0,20         |                    |
| 24/mar      | 12      | CP00082UCN     |             |         | 9               | 2,13        |                 |              | 0,24               |
| 26/mar      | 13      | CP00123UCN     |             |         | 16              | 2,49        |                 |              | 0,16               |
| 26/mar      | 14      | CR04312UBC     | 1           | 10      |                 | 0,46        | 0,46            | 0,05         |                    |
| 26/mar      | 15      | CR04312UBC     | 2           | 100     |                 | 4,12        | 2,06            | 0,04         |                    |
| 26/mar      | 16      | CR04312UBC     | 1           | 10      |                 | 0,43        | 0,43            | 0,04         |                    |
| 26/mar      | 17      | CR04312UBC     | 1           | 80      |                 | 6,1         | 6,10            | 0,08         |                    |
| 26/mar      | 18      | CR04325UBC     | 2           | 60      |                 | 3,2         | 1,60            | 0,05         |                    |
| 26/mar      | 19      | CR4325UBC      | 3           | 70      |                 | 5,09        | 1,70            | 0,07         |                    |
| 26/mar      | 20      | CR00130UCN     |             |         | 23              | 5,46        |                 |              | 0,24               |
| 26/mar      | 21      | CR06423UBC     | 1           | 25      |                 | 1,43        | 1,43            | 0,06         |                    |
| 26/mar      | 22      | CH06429UBC     | 1           | 15      |                 | 1,44        | 1,44            | 0,10         |                    |
| 26/mar      | 23      | CV04322UBC     | 1           | 3       |                 | 1,11        | 1,11            | 0,37         |                    |
| 27/mar      | 24      | CV11902UCN     |             |         | 5               | 1,13        |                 |              | 0,23               |
| 27/mar      | 25      | CV21549UCN     |             |         | 11              | 1,55        |                 |              | 0,14               |
| 27/mar      | 26      | CP00088UCN     |             |         | 4               | 0,38        |                 |              | 0,10               |
| 27/mar      | 27      | CT12156UCN     |             |         | 20              | 3,15        |                 |              | 0,16               |
| 30/mar      | 28      | CH04329UBC     | 1           | 10      |                 | 2,16        | 2,16            | 0,22         |                    |

→ Tempos a dividir pela quantidade de embalagens



## Anexo 10 – Tabela de aglutinação dos tempos registrados

|                       |  |               |                  |                  |
|-----------------------|--|---------------|------------------|------------------|
| <b>UC = Embalagem</b> |  | <b>Baixar</b> | <b>Etiquetar</b> | <b>Verificar</b> |
|                       |  | 1,5           | 0,2              | 0,2              |

| Tipo           | BUC | EUC  | VUC  |
|----------------|-----|------|------|
| a KLTs Gefbox  | 1,5 | 0,2  | 0,45 |
| b KLTs Chep    | 1,5 | 0,25 | 0,45 |
| c Contentores  | 1,5 | 0,2  | 0,2  |
| d Caixa cartão | 1,5 | 0,25 | 0,5  |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Paletização</b> |  |
| 2,17               |  |
| 2,17               |  |
| 0,5                |  |

Média de baixar carga por embalagem

Somatório dos tempos: Baixar/UC, Etiquetagem, Verificação e Paletização

Embalagem

| Ref SAP     | Descrição                  | Categoria | Baixar | Baixar/UC | Etiquetagem | Verificação | Paletização | Total | Ucs/Paleta |
|-------------|----------------------------|-----------|--------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------|------------|
| CU04325UBC  | BAC 4325 PROPRIEDADE GI    | b         | 1,50   | 0,05      | 0,25        | 0,02        | 0,07        | 0,39  | 30         |
| CU04322UBC  | BAC AZUL PROP. GLP         | b         | 1,50   | 0,05      | 0,25        | 0,02        | 0,07        | 0,39  | 30         |
| CU06422UBC  | BAC AZUL PROP. GLP         | b         | 1,50   | 0,10      | 0,25        | 0,03        | 0,14        | 0,52  | 15         |
| CI04322UBC  | BAC AZUL PROPRIEDADE G     | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CR06421UBC  | BAC CINZENTO PROPRIED/     | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CI06422UBC  | BAC GRANDE AZUL PROPR      | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CG04312UBC  | BAC LARANJA - GEF BOX      | a         | 1,50   | 0,03      | 0,20        | 0,01        | 0,04        | 0,27  | 60         |
| CG04322UBC  | BAC MARFIM - GEF BOX       | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CI04312UBC  | BAC PEQUENO AZUL PROP      | a         | 1,50   | 0,03      | 0,20        | 0,01        | 0,04        | 0,27  | 60         |
| CL06454UBC  | BAC PLÁSTICO GESTAMP 2     | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CU04321UBC  | BAC PLÁSTICO MARFIM GLI    | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CP06421UBC  | BAC PRETO PROPRIEDADE PS,  | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CR06423UBC  | BAC PRETO RENAULT          | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CR04325UBC  | BAC RENAULT                | a         | 1,50   | 0,05      | 0,20        | 0,02        | 0,07        | 0,34  | 30         |
| CG06422UBC  | BAC VERDE - GEF BOX        | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CL06422UBC  | BAC VERDE - GESTAMP VIC    | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CR06422UBC  | BAC VERDE PROPRIEDADE      | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CR06432UBC  | BAC/ KLT PLASTICO PROPRIEC | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CR06433UBC  | BAC/ KLT PLASTICO REBATIVE | a         | 1,50   | 0,10      | 0,20        | 0,03        | 0,14        | 0,47  | 15         |
| CI 04312UBC | BAC/KI T PI ASTICO         | a         | 1,50   | 0,03      | 0,20        | 0,01        | 0,04        | 0,27  | 60         |



# Anexo 11 – Tabela de Cálculo Automático da DO.

## Folha 1

|    | A                 | B          | C                           | D | E          | F      | G       | H              | I                 | J               |
|----|-------------------|------------|-----------------------------|---|------------|--------|---------|----------------|-------------------|-----------------|
| 1  | Tabela dinâmica   |            | Disponibilidade Operacional |   |            |        |         |                |                   |                 |
| 2  | Inserir Ref. Peça | Quantidade |                             |   |            |        |         |                |                   |                 |
| 3  | Ref.              | Total      |                             |   | UC         | Tempos | Total   | Total de horas | N.º Colaboradores | Disponibilidade |
| 4  | E171550U0A        | 1          |                             |   | CR04325UBC | 0,34   | 0,33733 | 15,08          | 3                 | 93%             |
| 5  | E288551U0A        | 22         |                             |   | CR04322UBC | 0,34   | 7,42133 |                |                   |                 |
| 6  | E330001U0A        | 1          |                             |   | CR00130UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 7  | E550001U0B        | 1          |                             |   | CR00130UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 8  | E708123U0C        | 269        |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 511,1   |                |                   |                 |
| 9  | E749779U0E        | 1          |                             |   | CP00123UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 10 | E749780U0E        | 1          |                             |   | CP00123UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 11 | E749783U0B        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 12 | E749784U0B        | 28         |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 53,2    |                |                   |                 |
| 13 | E749785U0C        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 14 | E749786U0C        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 15 | E750104U0B        | 192        |                             |   | CP06421UBC | 0,34   | 64,768  |                |                   |                 |
| 16 | E750107U0B        | 37         |                             |   | CP06421UBC | 0,34   | 12,4813 |                |                   |                 |
| 17 | E756166U0B        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 18 | E756275U0B        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 19 | E759897U0B        | 46         |                             |   | CP00123UCN | 1,90   | 87,4    |                |                   |                 |
| 20 | E760381U0B        | 1          |                             |   | CP54322UBC | 0,34   | 0,33733 |                |                   |                 |
| 21 | E760383U0B        | 1          |                             |   | CP54322UBC | 0,34   | 0,33733 |                |                   |                 |
| 22 | E760581U0B        | 1          |                             |   | CP06421UBC | 0,34   | 0,33733 |                |                   |                 |
| 23 | E760582U0B        | 1          |                             |   | CP06421UBC | 0,34   | 0,33733 |                |                   |                 |
| 24 | E775550U0B        | 1          |                             |   | CP00080UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 25 | E805199U0B        | 1          |                             |   | CP00123UCN | 1,90   | 1,9     |                |                   |                 |
| 26 | E805202U0B        |            |                             |   |            |        |         |                |                   |                 |

**Campo destinado à inserção de tabela dinâmica**

**Dados automáticos**

**Tabela Automatica** | Comparação de dados | D. Op. Anual



Folha 2 (parte 1)

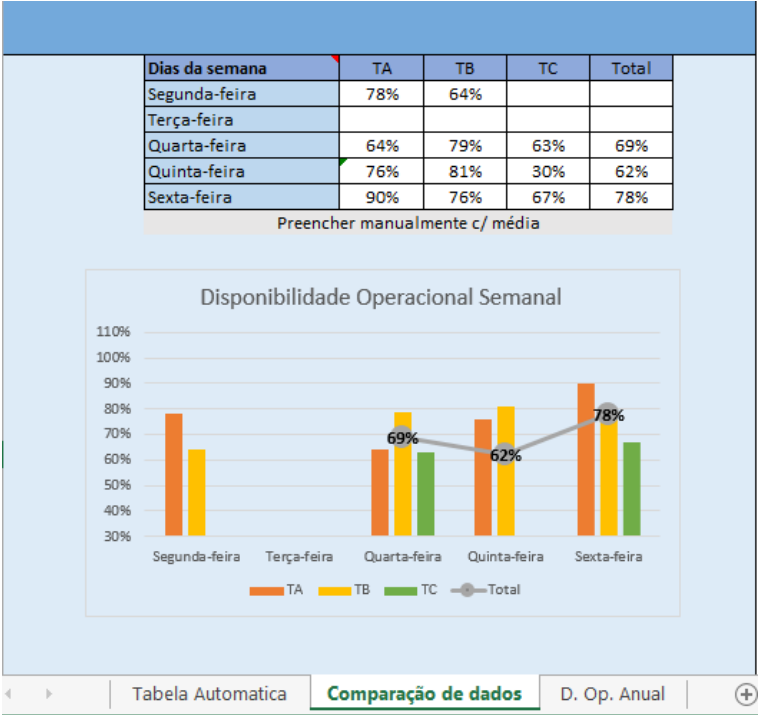
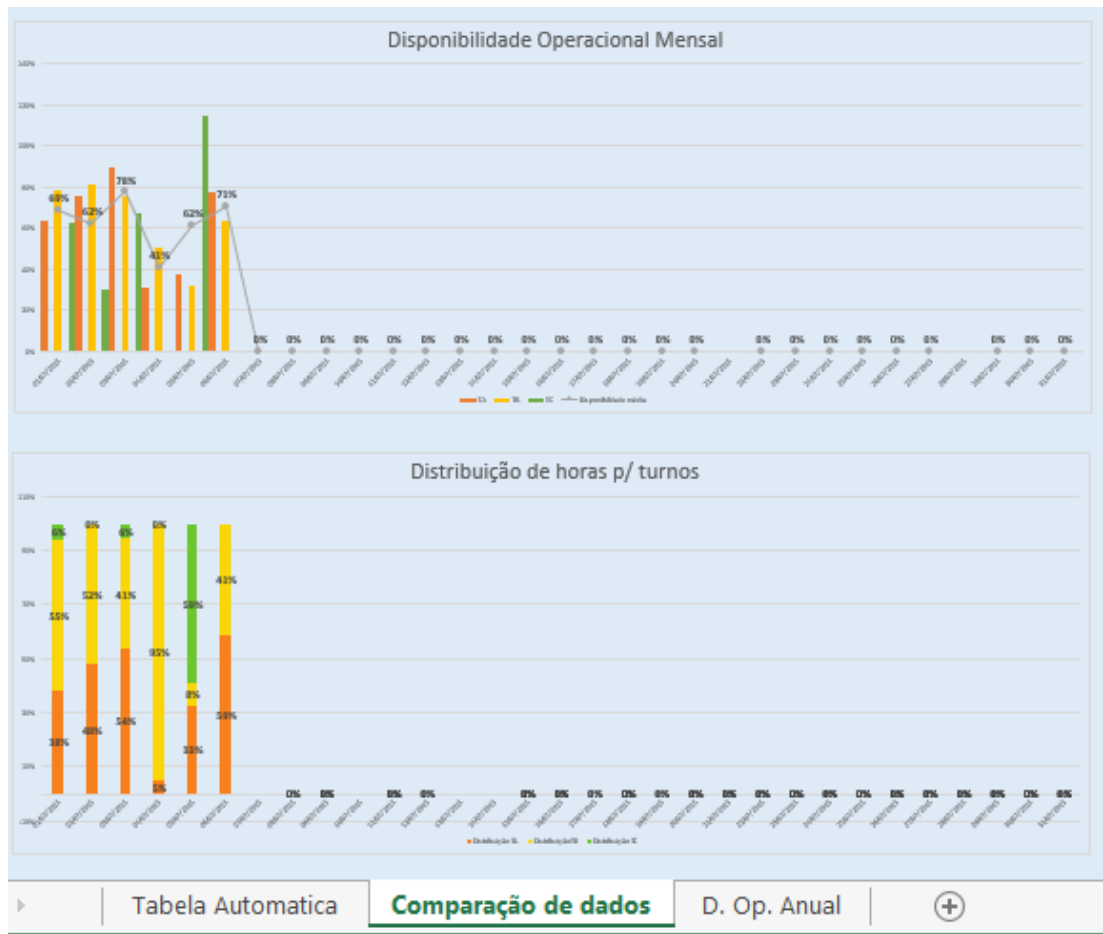
| Comparação dos Turnos (2015) |                |               |            |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       |                |
|------------------------------|----------------|---------------|------------|-------------|-----------------|------|-------------|-----------------|-------|-------------|-----------------|-----------------------|----------------|
|                              | Dias da semana | Data          | TA         | Total horas | Distribuição TA | TB   | Total horas | Distribuição TB | TC    | Total horas | Distribuição TC | Disponibilidade média | Média de horas |
| Domingo                      | 4              | Quarta-feira  | 01/07/2015 | 64%         | 8,09            | 38%  | 79%         | 11,70           | 55%   | 63%         | 1,33            | 6%                    | 21,12          |
| Segunda-feira                | 5              | Quinta-feira  | 02/07/2015 | 76%         | 11,16           | 48%  | 81%         | 12,18           | 52%   | 30%         | 0,00            | 0%                    | 23,34          |
| Terça-feira                  | 6              | Sexta-feira   | 03/07/2015 | 90%         | 14,41           | 54%  | 76%         | 11,00           | 41%   | 67%         | 1,49            | 6%                    | 26,90          |
| Quarta-feira                 | 7              | Sabado        | 04/07/2015 | 31%         | 0,26            | 5%   | 51%         | 4,97            | 95%   |             | 0%              | 41%                   | 5,23           |
| Quinta-feira                 | 1              | Domingo       | 05/07/2015 | 38%         | 1,87            | 33%  | 32%         | 0,47            | 8%    | 115%        | 3,39            | 59%                   | 5,73           |
| Sexta-feira                  | 2              | Segunda-feira | 06/07/2015 | 78%         | 11,61           | 59%  | 64%         | 8,19            | 41%   |             |                 | 71%                   | 19,80          |
| Sabado                       | 3              | Terça-feira   | 07/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 4              | Quarta-feira  | 08/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 5              | Quinta-feira  | 09/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 6              | Sexta-feira   | 10/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 7              | Sabado        | 11/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 1              | Domingo       | 12/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 2              | Segunda-feira | 13/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 3              | Terça-feira   | 14/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 4              | Quarta-feira  | 15/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 5              | Quinta-feira  | 16/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 6              | Sexta-feira   | 17/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 7              | Sabado        | 18/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 1              | Domingo       | 19/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 2              | Segunda-feira | 20/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 3              | Terça-feira   | 21/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 4              | Quarta-feira  | 22/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 5              | Quinta-feira  | 23/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 6              | Sexta-feira   | 24/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 7              | Sabado        | 25/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 1              | Domingo       | 26/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 2              | Segunda-feira | 27/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 3              | Terça-feira   | 28/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 4              | Quarta-feira  | 29/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 5              | Quinta-feira  | 30/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
|                              | 6              | Sexta-feira   | 31/07/2015 |             |                 |      |             |                 |       |             |                 |                       | 0,00           |
| Disp. Média                  |                |               | TA         | 77%         | TB              | 75%  | TC          | 53%             | Total | 64%         |                 |                       |                |
| Média horas                  |                |               | TA         | 7,90        | TB              | 8,09 | TC          | 1,55            | Total | 3,29        |                 |                       |                |

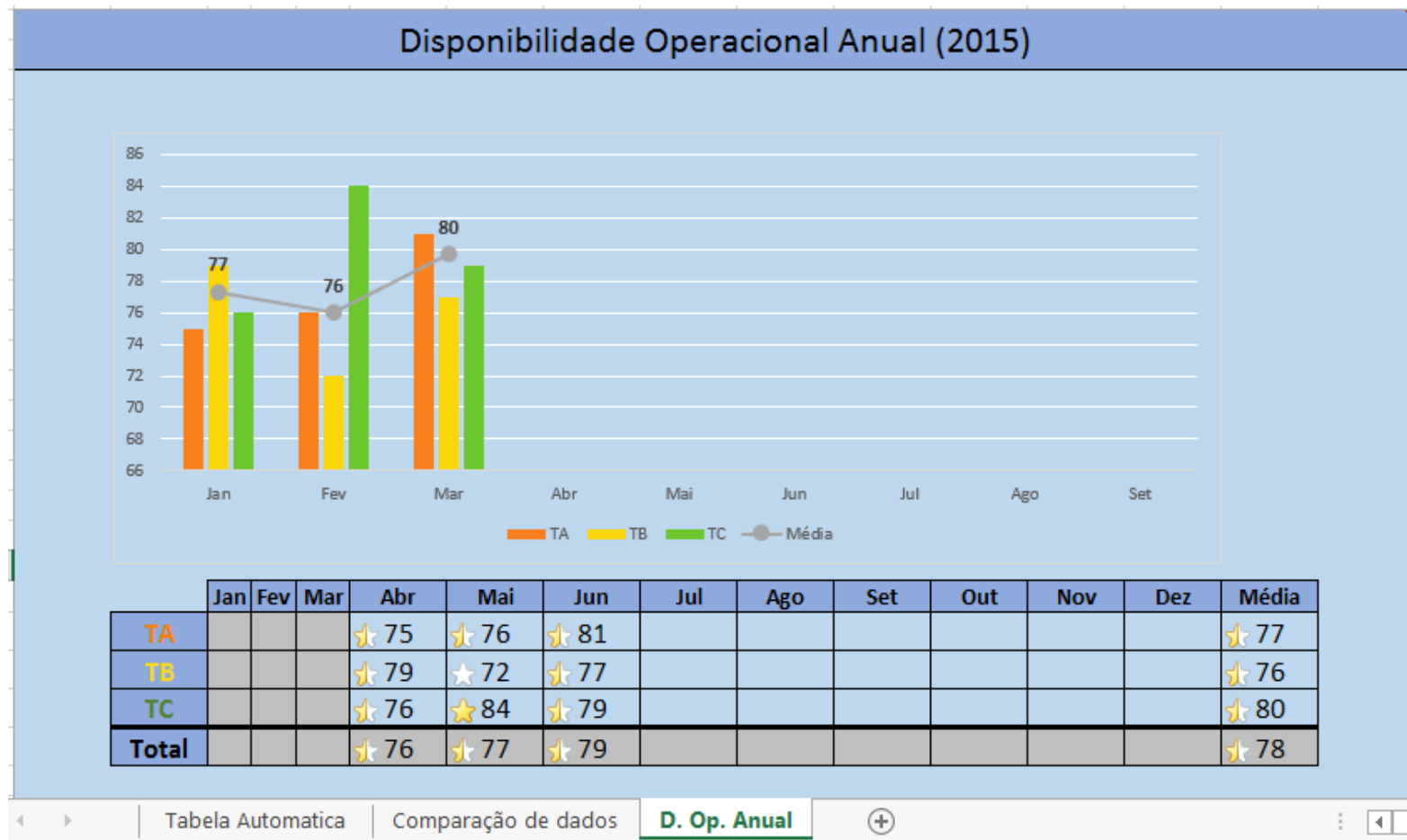
Tabela Automatica

Comparação de dados

D. Op. Anual

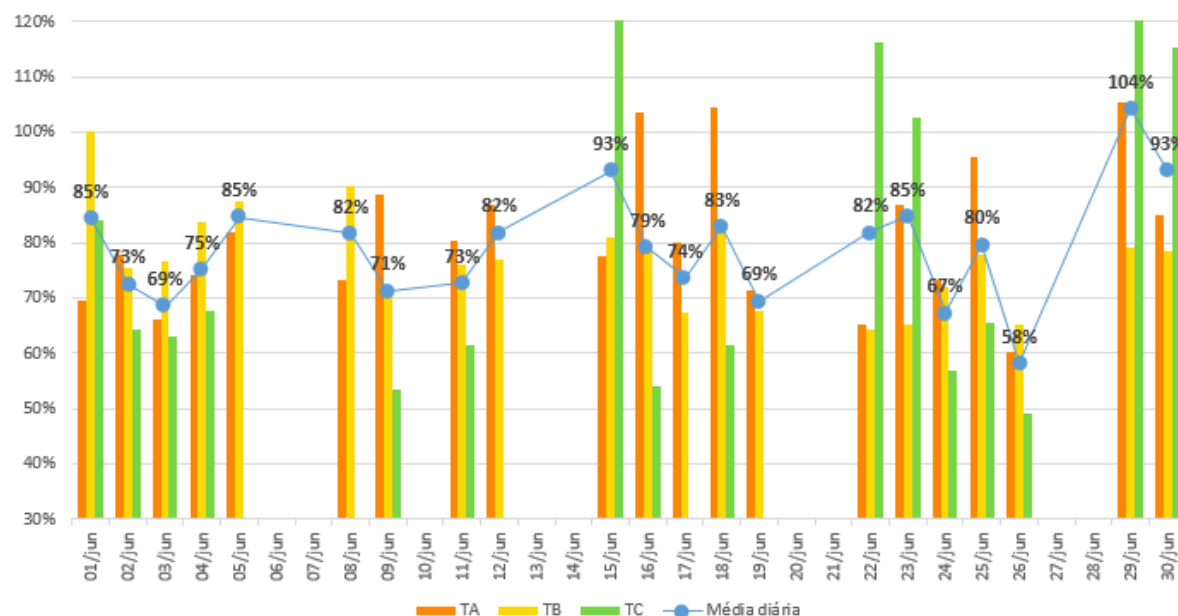
Folha 2 (parte 2)





## Anexo 12 – Apresentação dos resultados do cálculo da DO aos colaboradores.

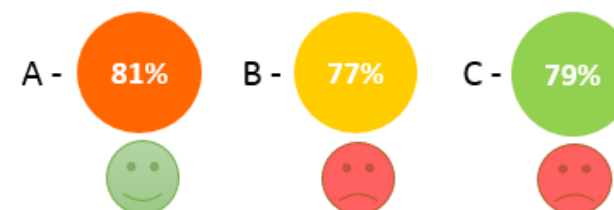
### Disponibilidade operacional dos Turnos A, B e C no mês X (de 1 a 25):



#### Dados baseados em tempos:

- Baixar Carga;
- Etiquetar embalagens;
- Verificar carga;
- Palatizar (cintar/filmar).

#### Rendimento médio por turno:



Objetivo: > 81,5%

# Cálculo

Análise das referências (peças) por turno →

|   | A          | B         | C         | D          | E        | F          | G    |
|---|------------|-----------|-----------|------------|----------|------------|------|
| 1 | Material   | Lote Dest | Numero do | Unidade co | Quantida | Unid.medic | Nome |
| 2 | ER02574U0A | 15128A    | REINF FRT | 129582080  | 50       | PCS        | GAVI |
| 3 | ER02574U0A | 15128A    | REINF FRT | 129582081  | 50       | PCS        | GAVI |
| 4 | ER02574U0A | 15128A    | REINF FRT | 129582082  | 50       | PCS        | GAVI |
| 5 | ER02574U0A | 15128A    | REINF FRT | 129582083  | 50       | PCS        | GAVI |

Atribuição das embalagens às diversas referências (ex.: Peça ER02574U0A em embalagem CT06420UCC )

Atribuição do tempo médio por tipo de embalagem no que toca a:

- Baixar Carga;
- Etiquetar embalagens;
- Verificar carga;
- Palatizar (cintar/filmar).

Multiplicação do n.º de embalagens pelos tempos →

Divisão do Total (de todos os tempos) pelas 8 horas de trabalho e pelo número de colaboradores + 30%.

# Anexo 13 – Compilação de dados do cálculo de volumes de contentores e paletes.

|               | A   | B           | C         | D        | E          | F           | G         | H        | I           | J            | K | L       | M | N           | O         | P |
|---------------|---|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-----------|----------|-------------|--------------|---|---------|---|-------------|-----------|---|
| 1             | Compilação de dados (contentores e paletes) |             |           |          |            |             |           |          |             |              |   |         |   | Camião      |           |   |
| 2             |   |             |           |          |            |             |           |          |             |              |   |         |   | Altura      | 2,7       |   |
| 3             | Embalagens p/ camião                        |             |           |          |            |             |           |          |             |              |   |         |   | Largura     | 2,44      |   |
| 4             | UC  | Comp. (m)   | Larg. (m) | Alt. (m) | Volume (m) | Comp. (m)   | Larg. (m) | Alt. (m) | Volumes (m) | Perda        |   |         |   | Comprimento | 8         |   |
| 5             | C000802UCN                                  | 1,05        | 0,76      | 0,7      | 0,559      | 7           | 3         | 3        | 63          | 0,332        |   |         |   | Volume      | 52,704 m3 |   |
| 6             | C001942UCM                                  | 1,9         | 0,4       | 0,2      | 0,152      | 4           | 6         | 13       | 312         | 0,100        |   |         |   | Area        | 19,52     |   |
| 7             | C174425UCM                                  | 1,7         | 0,4       | 0,25     | 0,170      | 4           | 6         | 10       | 240         | 0,226        |   |         |   |             |           |   |
| 8             | CA01210UCC                                  | 1,2         | 1         | 0,68     | 0,816      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,443        |   |         |   |             |           |   |
| 9             | CB08472UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,76     | 0,912      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,377        |   |         |   |             |           |   |
| 10            | CE00801UCN                                  | 1,2         | 1         | 1,02     | 1,224      | 6           | 2         | 2        | 24          | 0,443        |   |         |   | Pallet      |           |   |
| 11            | CE00802UCN                                  | 1,05        | 0,76      | 0,7      | 0,559      | 7           | 3         | 3        | 63          | 0,332        |   |         |   | Altura      | 0,115     |   |
| 12            | CE0801BUCN                                  | 1,2         | 1         | 0,8      | 0,960      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,344        |   |         |   | Largura     | 1         |   |
| 13            | CF08401UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,75     | 0,900      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,385        |   |         |   | Comprimento | 1,2       |   |
| 14            | CF08402UCN                                  | 1,2         | 1         | 1        | 1,200      | 6           | 2         | 2        | 24          | 0,454        |   |         |   | Área        | 1,2       |   |
| 15            | CF08422UCN                                  | 1,2         | 1         | 1        | 1,200      | 6           | 2         | 2        | 24          | 0,454        |   |         |   | Volume      | 0,138     |   |
| 16            | CF0UZE5UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,76     | 0,912      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,377        |   |         |   |             |           |   |
| 17            | CFC1210UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,98     | 1,176      | 6           | 2         | 2        | 24          | 0,464        |   |         |   |             |           |   |
| 19            | CFMC190UCC                                  | 1,12        | 0,96      | 0,48     | 0,516      | 7           | 2         | 5        | 70          | 0,315        |   |         |   |             |           |   |
| 20            | CFS1206UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,6      | 0,720      | 6           | 2         | 4        | 48          | 0,344        |   |         |   |             |           |   |
| 21            | CFUZE13UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,87     | 1,044      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,287        |   |         |   |             |           |   |
| 23            | CB11960UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,999    | 1,199      | 6           | 2         | 2        | 24          | 0,454        |   |         |   |             |           |   |
| 24            | CB12988UCN                                  | 1,24        | 0,98      | 0,83     | 1,009      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,311        |   |         |   |             |           |   |
| 25            | CH0V140UCN                                  | 1,34        | 1,036     | 0,758    | 1,052      | 5           | 2         | 3        | 30          | 0,401        |   |         |   |             |           |   |
| 26            | CH0V149UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,61     | 0,732      | 6           | 2         | 4        | 48          | 0,333        |   |         |   |             |           |   |
| 27            | CH0V154UCN                                  | 1           | 0,6       | 0,57     | 0,342      | 8           | 4         | 4        | 128         | 0,169        |   |         |   |             |           |   |
| 28            | CH0V195UCN                                  | 1           | 0,6       | 0,34     | 0,204      | 8           | 4         | 7        | 224         | 0,133        |   |         |   |             |           |   |
| 29            | CH0V196UCN                                  | 1,2         | 1         | 0,751    | 0,901      | 6           | 2         | 3        | 36          | 0,384        |   |         |   |             |           |   |
| 30            | CH0V203UCN                                  | 1,6         | 1,2       | 1,005    | 1,930      | 5           | 2         | 2        | 20          | 0,268        |   |         |   |             |           |   |
| 31            | CI00024UCN                                  | 1,4         | 1         | 0,75     | 1,050      | 5           | 2         | 3        | 30          | 0,402        |   |         |   |             |           |   |
| Tabela_camião |   | Comp. Dados |           |          |            | Contentores |           | Paletes  |             | Ucs p pallet |   | Medidas |   |             |           |   |




Anexo 14 – Tabela automática de cálculo do número de camiões necessários por mercadoria diária.

|    |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
|----|---|---|---|-----------|----------|---------------|-------------------------|------------|-------|------------|---|---|--------------------------------|---------------|
|    | A | B   | C   | D         | E        | F             | G                       | H          | I     | J          | K | M | N                              | O             |
| 1  |   | Inserir tabela dinâmica   | N.º de camiões necessários p/ volume de carga |           |          |               |                         |            |       |            |   |   | Volume considerado camião (m3) | Volume camião |
| 2  |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                | 52,704        |
| 3  |   |   | Comp. (m)                                     | Larg. (m) | Alt. (m) | Ucs p/ paleta | Qt. Contentores/Paletes | Volume (m) | Total | Nº Camiões |   |   | 34                             | -35%          |
| 4  |   | Tabela dinâmica4  |   |           |          |               |                         |            |       | 0          |   |   |                                |               |
| 5  |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 6  |   | Clique nesta área para trabalhar com o relatório de Tabela Dinâmica |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 7  |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 8  |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 9  |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 10 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 11 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 12 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 13 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 14 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 15 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 16 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 17 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 18 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 19 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 20 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |
| 21 |   |   |   |           |          |               |                         |            |       |            |   |   |                                |               |





Anexo 15 - Excerto da ficha de função dos seguidores de clientes.

| Gestamp  |   |   |  | Ficha Técnica - Seguidor Clientes |  |  |  |
|---|---|---|--|-----------------------------------|--|--|--|
| Área de intervenção   | Descrição da Tarefa (ficha Funç   | O que fazer   | Fluxo de informação  |                                   |  |  |  |
| Logística   | Gestão das necessidades dos Clientes;   | - Estabelecer a comunicação entre empresa e cliente (alterações de programas, atrasos nas entregas, etc.);  | EDI /e-mail  |                                   |  |  |  |
|   |   | - Negociar prazos quando há situações anormais;   | Contacto telefónico/e-mail   |                                   |  |  |  |
|   |   | - Partilhar informações relativas a encomendas, envios, datas/horários, transporte, etc.;   | Contacto telefónico/e-mail   |                                   |  |  |  |
|   |   | - Gerir reclamações;  | Plataformas específicas de cada cliente ou comunicação direta (contacto telefónico/e-mail) |                                   |  |  |  |
|   |   | - Seguimento diário da taxa de serviço exigida pelo cliente;  | Sites de clientes e rede interna   |                                   |  |  |  |
|   |   | - Gerir a comunicação no sentido de promover a boa imagem organizacional;   | Auditoria a envios (formulário)  |                                   |  |  |  |
|   | Gestão de encomendas;   | - Estabelecer e manter contacto com os Departamentos e Serviços que intervêm no circuito de fornecimento (situação de inventário e necessidade de peças para cumprimento de encomendas), por forma a cumprir com os compromissos assumidos com os clientes; | EDI, Lista de Falhas e Gestão do fornecimento de componentes necessários à carga           |                                   |  |  |  |
|   |   | - Assegurar um stock mínimo de peças no que respeita ao stock de segurança;   | Análise da lista de falhas   |                                   |  |  |  |
|   |   | - Registrar encomendas;   | SAP ou contacto direto (telefónico ou e-mail)  |                                   |  |  |  |
|   |   | - Programas/tarefas específicas de cada cliente;  | Site do cliente, SAP, Siga, formulários, Plataformas Clientes, etc)                        |                                   |  |  |  |
|   |   | - Selecionar e gerir o tipo de transporte e empresa transportadora para cada envio;   |  |                                   |  |  |  |
|   | - Estabelecer e manter contacto com os Departamentos e Serviços que intervêm no circuito de fornecimento (situação de inventário e necessidade de peças para cumprimento de encomendas), por forma a cumprir com os compromissos assumidos com os clientes; | Sites, formulários de clientes, plataformas de comunicação  |  |                                   |  |  |  |
| Técnico Armazem Log    Armz Chefe_Turmo    Seguidor Clientes    +    <    >               |   |   |  |                                   |  |  |  |



Anexo 16 – Excerto de *checklist* de auditoria interna à Renault.

| Check List Auditoria a Envios  |           |            |                  |                             |                                  |                       |                       |
|--|-----------|------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>Cliente: Renault</b>  |           |            |                  |                             |                                  |                       |                       |
| <b>Guia de remessa / PUS:</b>  |           |            |                  |                             |                                  |                       |                       |
| Percentagem TOTAL de Satisfação :  |           | 100%       |                  |                             |                                  |                       |                       |
| S = Satisfatório   |           | 100%       |                  |                             |                                  |                       |                       |
| A = Aceitável  |           | 85%        |                  |                             |                                  |                       |                       |
| I = Insuficiente   |           | 0%         |                  |                             |                                  |                       |                       |
| <b>Etiquetas</b>   | <b>Ok</b> | <b>Nok</b> | <b>N/ Aplic.</b> | <b>Comentário/Descrição</b> | <b>S</b>                         | <b>A</b>              | <b>I</b>              |
| 1 Etiquetas (palette/BAC) de expedição estão de acordo com a última versão do cliente? |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 Está informado o destinatário da mercadoria/dock descarga?                           |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 Está informado o nr G.R. / ANS / PUS (se aplicado)?                                  |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4 Referência de embalagem cliente da peça está conforme?                               |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 Referência da embalagem cliente está informada/conforme (se aplicada)?               |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 Está informada a referencia da peça de fornecedor (se aplicada)?                     |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 Está informado o código fabricação na designação da peça?                            |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 Está informado "D" na data expedição (se aplicado)?                                  |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 Etiquetas viradas para o exterior da palette?  |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 Inexistencia de etiquetas sobrepostas?  |           |            |                  |                             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



## Anexo 17 – Sugestão de Esquema de Arquivo

### Esquema Macro do Arquivo:

#### 01 Departamento

011\_Chaves de acesso clientes

012\_Endereços e contactos

0121\_Telefones Logística

0122\_Contatos Clientes

0123\_Endereços Terceiros

013\_Incidentes\_Logisticos 2009 – 2015

014\_Mapas\_férias 2009 – 2015

#### 02 Gestão Logística

021\_Operacional\_Armazem

0211\_Planeamento\_Carga

02111\_PCA 2009 – 2015

02112\_Renault 2009 – 2015

02113\_GM 2009 – 2015

02114\_Ford 2009 – 2015

02115\_VW 2009 – 2015

02116\_Outros 2009 – 2015

02117\_Geral 2009 – 2015

0212\_Registos

02121\_Falhas 2009 – 2015

02122\_Tempos 2009 – 2015

0213\_Polivalências 2009 – 2015

0214\_Taxa de serviço 2009 – 2015

0215\_Alertas 2009 – 2015

0216\_Incidentes\_Logísticos

02161\_Custos 2009 – 2015

## **022\_RH**

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| <b>0221_Escritório</b> | 2009 – 2015 |
| <b>0222_Armazém</b>    | 2009 – 2015 |
| <b>0223_Geral</b>      | 2009 – 2015 |
| <b>0224_Estágios</b>   | 2009 – 2015 |

## **03 Gestão Clientes**

## **04 Manuais**

### **041\_Manuais\_Logísticos\_Clientes**

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| <b>0411_PCA</b>     | 2012 – 2015 |
| <b>0412_Renault</b> | 2012 – 2015 |
| <b>0413_GM</b>      | 2012 – 2015 |
| <b>0414_Ford</b>    | 2012 – 2015 |
| <b>0415_VW</b>      | 2012 – 2015 |

### **042\_Manuais\_Operativos**

|                              |             |
|------------------------------|-------------|
| <b>0421_Manual_Logístico</b> | 2012 – 2015 |
| <b>0422_Fichas_instrução</b> | 2012 – 2015 |

### **043\_Manuais SAP**

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| <b>0341_Manuias</b>         | 2012 – 2015 |
| <b>0342_Gestão da falha</b> | 2012 – 2015 |

### **044\_Manuais EDI**

## **05 Stock peças**

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| <b>051_Inventário</b> | 2009 – 2015 |
| <b>052_Obsoletos</b>  | 2009 – 2015 |
| <b>053_PRIA</b>       | 2015        |

## **06 Embalagens**

### **061\_Catálogos**

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| <b>0611_PCA</b>     | 2012 – 2015 |
| <b>0612_Renault</b> | 2012 – 2015 |
| <b>0613_GM</b>      | 2012 – 2015 |
| <b>0614_Ford</b>    | 2012 – 2015 |
| <b>05141_IMC</b>    |             |
| <b>0615_VW</b>      | 2012 – 2015 |

### **062\_Stock**

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| <b>0621_PRIA</b>               | 2009 – 2015 |
| <b>063_Taxa de serviço</b>     | 2009 – 2015 |
| <b>064_SQC</b>                 | 2009 – 2015 |
| <b>065_Custos_aluguer</b>      | 2009 – 2015 |
| <b>066_Controlo_Embalagens</b> | 2009 – 2015 |

## **07 Etiquetas**

### **071\_Clientes**

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>0721_AG</b>        | 2009 -2015 |
| <b>0722_CC</b>        | 2009 -2015 |
| <b>0723_EL</b>        | 2009 -2015 |
| <b>072_Transvases</b> | 2009 -2015 |

## **08 Zincral**

2009 – 2015

## **09 Documentação**

|   |             |
|---|-------------|
| <b>091_MMOG</b>                             | 2009 – 2015 |
| <b>092_Novos_projetos</b>                   | 2009 – 2015 |
| <b>094_Certificados e documentos legais</b> | 2009 – 2015 |

## **10 LEAN**

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>101_Cálculo_VA</b> | 2014-2015  |
| <b>102_Outras</b>     | 2014 -2015 |

## **11 Outros**

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| <b>111_Listagem_Alertas (ZLAL)</b> | 2009 -2015  |
| <b>112_Produção_diaria</b>         | 2009 -2015  |
| <b>113_Pedidos_semanais</b>        | 2009 - 2015 |





## Anexo 18 – Projeto inicial para implementação de ecrã de cargas.

### PAINEL DE SEGUIMENTO DO ESTADO DAS CARGAS

| 2ª FEIRA                         |      |   |     | 3ª FEIRA                         |      |   |     | 4ª FEIRA                         |      |   |     | 5ª FEIRA                         |      |   |     | 6ª FEIRA                          |      |   |     |
|----------------------------------|------|---|-----|----------------------------------|------|---|-----|----------------------------------|------|---|-----|----------------------------------|------|---|-----|-----------------------------------|------|---|-----|
| DESTINO                          | PREF | → | EXP | DESTINO                          | PREF | → | EXP | DESTINO                          | PREF | → | EXP | DESTINO                          | PREF | → | EXP | DESTINO                           | PREF | → | EXP |
| 06H00 PSA Vigo                   | OK   | → | OK  | 06H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 06H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 06H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 06H00 PSA Vigo                    | NOK  | → | NOK |
| 06H30                            |      | → |     | 06H30                            |      | → |     | 06H30                            |      | → |     | 06H30                            |      | → |     | 06H30 GVigo/GPortugal             | NOK  | → | NOK |
| 07H00 GVigo/GPortugal            | OK   | → | OK  | 07H00                            |      | → |     | 07H00 GVigo/GPortugal            | NOK  | → | NOK | 07H00                            |      | → |     | 07H00 GM Polónia / Vauxhall       | NOK  | → | NOK |
| 07H30 GM Polónia / Vauxhall      | OK   | → | OK  | 07H30                            |      | → |     | 07H30 GM Polónia / Vauxhall      | NOK  | → | NOK | 07H30 GM Polónia / Vauxhall      | NOK  | → | NOK | 07H30 OPEL Eisenach / Bochum / H  | NOK  | → | NOK |
| 08H00 OPEL Eisenach / Bochum / H | OK   | → | OK  | 08H00 GM Polónia / Vauxhall      | NOK  | → | NOK | 08H00 OPEL Eisenach / Bochum / H | NOK  | → | NOK | 08H00 OPEL Eisenach / Bochum / H | NOK  | → | NOK | 08H00 PSA Mangualde               | NOK  | → | NOK |
| 08H30 PSA Mangualde              | OK   | → | OK  | 08H30 OPEL Eisenach / Bochum / H | NOK  | → | NOK | 08H30 PSA Mangualde              | NOK  | → | NOK | 08H30 PSA Mangualde              | NOK  | → | NOK | 08H30 FORD Transfesa              | NOK  | → | NOK |
| 09H00 FORD Transfesa             | OK   | → | OK  | 09H00 PSA Mangualde              | NOK  | → | NOK | 09H00 FORD Transfesa             | NOK  | → | NOK | 09H00 FORD Transfesa             | NOK  | → | NOK | 09H00 Gmécico                     | NOK  | → | NOK |
| 09H30 MB Aragón                  | OK   | → | OK  | 09H30 FORD Transfesa             | NOK  | → | NOK | 09H30 GMareli                    | NOK  | → | NOK | 09H30                            |      | → |     | 09H30 RENAULT Flins               | NOK  | → | NOK |
| 10H00 RENAULT Flins              | AM   | → | NOK | 10H00 RENAULT Flins              | NOK  | → | NOK | 10H00 RENAULT Flins              | NOK  | → | NOK | 10H00 RENAULT Flins              | NOK  | → | NOK | 10H00 PSA Mulhouse + Vesoul       | NOK  | → | NOK |
| 10H30 PSA Mulhouse + Vesoul      | OK   | → | OK  | 10H30 PSA Mulhouse + Vesoul      | NOK  | → | NOK | 10H30 PSA Mulhouse + Vesoul      | NOK  | → | NOK | 10H30 PSA Mulhouse + Vesoul      | NOK  | → | NOK | 10H30 PSA Vigo                    | NOK  | → | NOK |
| 11H00 PSA Vigo                   | AM   | → | FM  | 11H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 11H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 11H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 11H00 ROBERT BOSCH                | NOK  | → | NOK |
| 11H30 GM Espanha                 | OK   | → | OK  | 11H30 GM Espanha                 | NOK  | → | NOK | 11H30 GM Espanha                 | NOK  | → | NOK | 11H30 GM Espanha                 | NOK  | → | NOK | 11H30 EPEDAL                      | NOK  | → | NOK |
| 12H00 MB Navarra                 | OK   | → | OK  | 12H00 SEAT+SEAT Z.F.             | NOK  | → | NOK | 12H00 EPEDAL                     | NOK  | → | NOK | 12H00 GVendas Novas              | NOK  | → | NOK | 12H00 PSA Trnava + Villaverde+Ca  | NOK  | → | NOK |
| 12H30 PSA Trnava + Villaverde+Ca | OK   | → | NOK | 12H30 PSA Trnava + Villaverde+Ca | NOK  | → | NOK | 12H30 PSA Trnava + Villaverde+Ca | NOK  | → | NOK | 12H30 PSA Trnava + Villaverde+Ca | NOK  | → | NOK | 12H30 BENTELER                    | NOK  | → | NOK |
| 13H00 PSA Douvrin                | OK   | → | NOK | 13H00 MB Hidrocero               | NOK  | → | NOK | 13H00                            |      | → |     | 13H00 PSA Douvrin                | NOK  | → | NOK | 13H00 KIRCCHOFF                   | NOK  | → | NOK |
| 13H30 GUK                        | OK   | → | NOK | 13H30 GUK                        | NOK  | → | NOK | 13H30                            |      | → |     | 13H30 GUK                        | NOK  | → | NOK | 13H30 PSA Vigo                    | NOK  | → | NOK |
| 14H00 OPEL Aftersales            | OK   | → | NOK | 14H00 BENTELER                   | NOK  | → | NOK | 14H00 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 14H00 BENTELER                   | NOK  | → | NOK | 14H00 ESMAR                       | NOK  | → | NOK |
| 14H30 PSA Vigo                   | OK   | → | NOK | 14H30 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 14H30                            |      | → |     | 14H30 PSA Vigo                   | NOK  | → | NOK | 14H30 OPEL Aftersales             | NOK  | → | NOK |
| 15H00 MB Hidrocero               | OK   | → | NOK | 15H00 SCHNELLECKE                | NOK  | → | NOK | 15H00 GToledo                    | NOK  | → | NOK | 15H00 PSA Sochaux                | NOK  | → | NOK | 15H00 PSA Sochaux                 | NOK  | → | NOK |
| 15H30 GM Espanha                 | OK   | → | NOK | 15H30 ALCALA (Maasa)             | NOK  | → | NOK | 15H30 PSA Sochaux                | NOK  | → | NOK | 15H30 VW                         | NOK  | → | NOK | 15H30 VW                          | NOK  | → | NOK |
| 16H00 MITSUBISHI                 | OK   | → | NOK | 16H00 PSA Sochaux                | NOK  | → | NOK | 16H00 RENAULT Grup               | NOK  | → | NOK | 16H00 RENAULT Grup               | NOK  | → | NOK | 16H00 RENAULT Grup                | NOK  | → | NOK |
| 16H30 PSA Sochaux                | OK   | → | NOK | 16H30 RENAULT Grup               | NOK  | → | NOK | 16H30 GM Espanha                 | NOK  | → | NOK | 16H30                            |      | → |     | 16H30 AUTOEUROPA                  | NOK  | → | NOK |
| 17H00 RENAULT Grup               | OK   | → | NOK | 17H00 AUTOEUROPA                 | NOK  | → | NOK | 17H00 AUTOEUROPA                 | NOK  | → | NOK | 17H00 AUTOEUROPA                 | NOK  | → | NOK | 17H00 RENAULT Espanha             | NOK  | → | NOK |
| 17H30 GM Espanha                 | OK   | → | NOK | 17H30 RENAULT Espanha            | NOK  | → | NOK | 17H30 RENAULT Espanha            | NOK  | → | NOK | 17H30 RENAULT Espanha            | NOK  | → | NOK | 17H30 Grouchamp+MB Irametal       | NOK  | → | NOK |
| 18H00 AUTOEUROPA                 | OK   | → | NOK | 18H00                            |      | → |     | 18H00                            |      | → |     | 18H00                            |      | → |     | 18H00 GEDIA POL / GEDIA ALE / H   | NOK  | → | NOK |
| 18H30 RENAULT Espanha            | OK   | → | NOK | 18H30                            |      | → |     | 18H30                            |      | → |     | 18H30                            |      | → |     | 18H30 PSA Tramery / PSA Vallencie | NOK  | → | NOK |
| 19H00                            |      | → |     | 19H00                            |      | → |     | 19H00                            |      | → |     | 19H00                            |      | → |     | 19H00 VW Navarra                  | NOK  | → | NOK |
| 19H30                            |      | → |     | 19H30                            |      | → |     | 19H30                            |      | → |     | 19H30                            |      | → |     | 19H30                             |      | → |     |
| 20H00                            |      | → |     | 20H00                            |      | → |     | 20H00                            |      | → |     | 20H00                            |      | → |     | 20H00                             |      | → |     |
| 20H30                            |      | → |     | 20H30                            |      | → |     | 20H30                            |      | → |     | 20H30                            |      | → |     | 20H30                             |      | → |     |
| 21H00                            |      | → |     | 21H00                            |      | → |     | 21H00                            |      | → |     | 21H00                            |      | → |     | 21H00                             |      | → |     |
| 21H30                            |      | → |     | 21H30                            |      | → |     | 21H30                            |      | → |     | 21H30                            |      | → |     | 21H30                             |      | → |     |

Legenda:

OK

CARGA PREPARADA/CARREGADA

NOK

CARGA POR PREPARAR/CARREGAR

AM

AGUARDA MATERIAL

FM

SAIU COM MATERIAL EM FALTA



Anexo 19 – Sugestão de ecrã completo na horizontal para a zona de PC (3 secções).

**2ª FEIRA**

| DESTINO |                    | PREP | → | EXP | DESTINO |                | PREP | → | EXP |
|---------|--------------------|------|---|-----|---------|----------------|------|---|-----|
| 06H00   | PSA Vigo           | OK   | → | NOK | 12H30   | PSA Trnava + V | OK   | → | NOK |
| 06H30   |                    |      | → |     | 13H00   | GUK            | NOK  | → | NOK |
| 07H00   | Gvigo/Gportugal    | OK   | → | NOK | 13H30   | OPEL Aftersale | NOK  | → | NOK |
| 07H30   | GM Polónia/Vauxah  | AM   | → | OK  | 14H00   | PSA Trnava +   | NOK  | → | NOK |
| 08H00   | OPEL Einsenach/Bo  | OK   | → | NOK | 14H30   | PSA Vigo       | AM   | → | NOK |
| 08H30   | PSA Mangualde      | OK   | → | NOK | 15H00   | MB Hidrocero   | NOK  | → | NOK |
| 09H00   | FORD Transfesa     | OK   | → | OK  | 15H03C  | GM Espanha     | NOK  | → | NOK |
| 09H30   | MB Aragón          | OK   | → | OK  | 16H00   | MITSUBISHI     | AM   | → | NOK |
| 10H00   | RENAULT Flins      | AM   | → | NOK | 16H30   | PSA Sochaux    | NOK  | → | NOK |
| 10H30   | PSA Mulhouse + Ves | OK   | → | OK  | 17H00   | Renalt group   | NOK  | → | NOK |
| 11H00   | PSA Vigo           | AM   | → | FM  | 17H30   | GM Espanha     | NOK  | → | NOK |
| 11H30   | GM Espanha         | OK   | → | OK  | 18H00   | AUTOEUROPA     | NOK  | → | NOK |
| 12H00   | MB Navarra         | OK   | → | OK  | 18H30   | Reanult Espan  | NOK  | → | NOK |

**Legenda:**

Terminado

Pouco urgente

Urgente

Muito urgente

OK PREPARADA/CARREGADA

NOK POR PREPARAR/CARREGAR

AM AGUARDAR MATERIAL

FM SAIU C/ MATERIAL EM FALTA

**Escritório:**

- Cintar a carga XPTO da Renault. (Seguidor A)
- Aumentar a carga da paleta XYZ. (Seguidor B)

**Reclamação cliente PSA:**

- Embalagem danificada por cintagem excessiva.

**Aplicar menos pressão na cintagem de embalagens de cartão!**





Anexo 20 – Sugestão para a secção n.º 1 do ecrã da zona de CD.

| 2ª FEIRA               |                                    |                |                 |   |      |                    |
|------------------------|------------------------------------|----------------|-----------------|---|------|--------------------|
| Hora de saída prevista | DESTINO                            | Transportadora | Chegada Transp. | → | PREP | → Saída Mercadoria |
| 06H00                  |                                    |                |                 | → |      | →                  |
| 06H30                  | GM Polónia/Vauxahall               | NORBERT        | 06H00           | → | OK   | → 06H20            |
| 07H00                  | OPEL Einsenach / Bocum /           | SCHENKER       | 07H30           | → | OK   | → 07H50            |
| 07H30                  | PCA VIGO                           | T.B.BROKERS    | 07H05           | → | OK   | → 07H30            |
| 08H00                  | RENAULT FLINS                      | TJA            | 07H50           | → | OK   | → 08H25            |
| 08H30                  |                                    |                |                 | → |      | →                  |
| 09H00                  | GESTAMP VIGO / CERVEIRA            | ALVAREZ        | 08H45           | → | OK   | → 10H40            |
| 09H30                  | FORD ESPAÑA ODC TRANS              | WHEELS         | 08H55           | → | NOK  | → NOK              |
| 10H00                  | PCA VILAVERDE                      | GEFCO PORTO    | -               | → | AM   | → NOK              |
| 10H30                  |                                    |                |                 | → |      | →                  |
| 11H00                  | PCA Sochaux                        | GEFCO LISBOA   | -               | → | AM   | → NOK              |
| 11H30                  | Nissan Barcelona                   | DHL            | -               | → | NOK  | → NOK              |
| 12H00                  | PCA TRNAVA+<br>CAEN+RENNES+POISSY+ | GEFCO PORTO    | -               | → | AM   | → NOK              |

**Hora de saída prevista:** 06H30  
**Saída:** 06H20 (dentro do horário previsto)

**Hora de saída prevista:** 07H00  
**Saída:** 07H50 (atraso justificado – transportadora chegou atrasada)

**Hora de saída prevista:** 09H00  
**Saída:** 10H40 (atraso injustificado - sem motivos aparentes que justifiquem o atraso)

**Hora de saída prevista:** 09H30  
**Estado:** por carregar

**Hora de saída prevista:** 11H00  
**Estado:** Aguardar material: Poderá comprometer a saída da carga no tempo previsto



## Anexo 21 – Apresentação da Sugestão de melhoria

Presente no CD-ROM anexado a este relatório:

Documento Power Point “Implementação de ecrãs informativos”